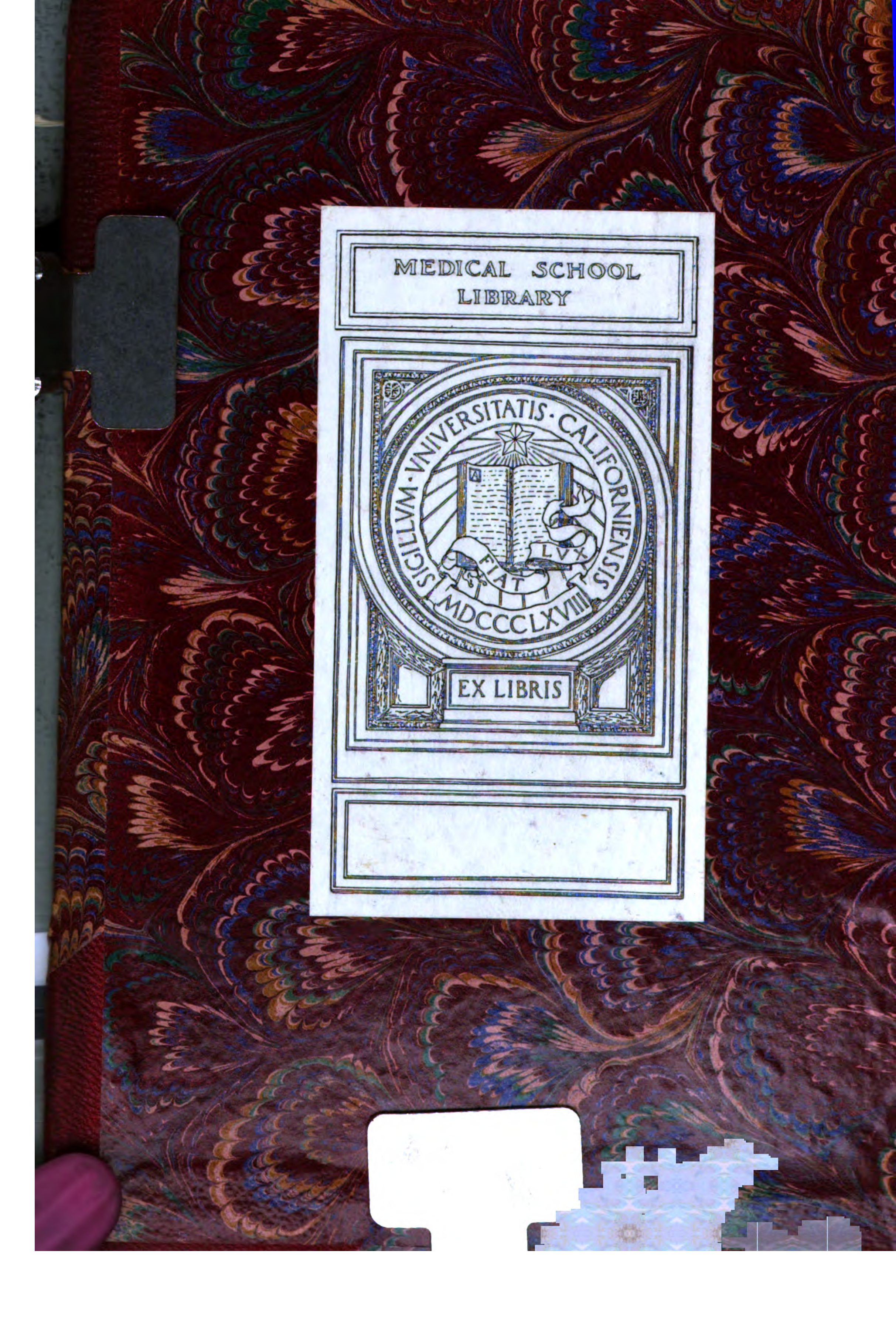


HYGIENISCHE RUNDSCHAU

22

1912


MEDICAL SCHOOL
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. **Carl Fraenken,**
Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. **Max Rubner,**
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. **Carl Günther,**
Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene
in Berlin

XXII. Jahrgang (1912).

Berlin 1912.
Verlag von August Hirschwald.
N.W. Unter den Linden 68.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1912. № 1.

Zur Alkoholfrage.

Berichte aus den wichtigeren Abhandlungen und Mitteilungen der „Alkoholfrage“ (Vierteljahrsschrift zur Erforschung der Wirkungen des Alkohols), der „Mässigkeitsblätter“ (Mitteilungen des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke) und der „Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten“ (Organ des Alkoholgegnerbundes und des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes).

Von

Dr. Erich Flade, Dresden.

I. u. II. Halbjahr 1910.

Die Zahl der sicheren und wirklich einwandfreien Unterlagen für den Zusammenhang zwischen Alkoholmissbrauch und Krankheit bezw. Sterblichkeit ist noch keine allzugrosse. Um so bedeutungsvoller erscheint eine im Kaiserlichen statistischen Amte bearbeitete umfangreiche Arbeit über in der grossen Leipziger Ortskrankenkasse zusammengestelltes Material. Unter 952 674 Mitgliedern der Kasse wurden 4847 Alkoholiker herausgehoben. Massgebend war unmässiger Trunk gegenüber der Allgemeinheit. Abgesehen von häufigem Berufswechsel war bei den Trinkern bemerkenswert, dass sie dort unterzukommen suchen, wo die Arbeit wenig Geschicklichkeit verlangt, wo vorwiegend ungelernte Kräfte beschäftigt werden. Es hat sich weiterhin ergeben, dass von der 25.—34. Altersklasse an die Krankheitsfälligkeit der Alkoholiker $2^1/_2$mal so gross ist, als die der Allgemeinheit. Die Sterblichkeit überwog entsprechend um das 2,3fache in der gleichen Altersklasse, um das 2,9fache in der 35.—44., um das 2,2fache in der 45.—54., um das 1,2fache in der 55.—64. und um das 1,3fache in der 65.—74. Altersklasse. Ebenso schlecht schneiden die Trinker mit der Unfallhäufigkeit ab. Sie übertreffen die Allgemeinheit in der Zahl der bis zu 28 Tagen behandelten Unfälle in der 25.—34. Altersklasse um das 3,1fache, in der 35.—44. um das 3,2fache, in der 45.—54. um das 2,6fache und in der 55.—64. Klasse um das 2,4fache. Auch die Häufigkeit der Krankheitsfälle in den einzelnen Krankheiten, nament-

lich in den Infektionskrankheiten, den Krankheiten des Nervensystems, des Kreislaufs und der Atmungsorgane ist bei den Alkoholikern eine weit höhere. Zu der zunächst befremdenden Tatsache, dass die Erkrankung und Sterblichkeit an Tuberkulose bei ihnen wie auch bei den Alkoholberufen überhaupt günstiger ist, sagt der Bericht: Es sind fast durchgängig Berufe, die grosse Körperkraft erforden. Solchen Berufen wenden sich schwächliche Personen gar nicht oder nur in minderem Masse zu. Indem sie eine Selbstauslese kräftiger Personen enthalten, sind sie der Tuberkulose weniger unterworfen, als der Durchschnitt. Die bedeutungsvollen Ergebnisse der Leipziger Statistik möchten durch Aufstellungen anderer grosser Kassen ergänzt werden. Um ein annähernd richtiges Bild zu erhalten, ist es freilich erforderlich, dass nicht nur die „Säufer" verzeichnet und bearbeitet werden, sondern auch die vielen Gewohnheitstrinker, die bei ihren wiederholten Krankmeldungen, der Art und und dem Zusammenhang der einzelnen Erkrankungsformen, nicht schwer zu erkennen sind.

Einen wertvollen Beitrag zur Sterblichkeit in den sogenannten Alkoholberufen gibt eine Zusammenstellung von Dr. Jaques Bertillon. In Paris starben unter den zwischen 20. und 39. Lebensjahr Verstorbenen fast zwei Drittel an Tuberkulose. Stellt man die Krämer in Vergleich zu den Wirten, so erhält man folgende Zahlen: Es starben im Jahre unter 100 000 Berufsgenossen an Schwindsucht

im Alter von	25—35 Jahren	214 Krämer,	465 Wirte
„ „ „	35—45 „	245 „	579 „
„ „ „	45—55 „	244 „	403 „
„ „ „	55--65 „	201 „	242 „

Bei Gegenüberstellung verschiedener Krankheiten ergibt sich für das 35. bis 45. Lebensjahr eine Sterblichkeit

für die Krämer an Schwindsucht	von 245,0,	für die Wirte von 579,0
„ „ „ „ Krankh. d. Kreislaufs ...	„ 98,4,	„ „ „ „ 195,0
„ „ „ „ „ d. Atmungorgane	„ 139,0,	„ „ „ „ 318,0
„ „ „ „ Leberkrankheiten	„ 33,0,	„ „ „ „ 210,0
„ „ „ „ Nierenschrumpfung	„ 31,6,	„ „ „ „ 70,4

Dass die Sterblichkeit der Männer an Tuberkulose die der Frauen auffallend überwiegt, dürfte auch nicht in der Schädlichkeit gewisser Berufe allein begründet sein, da die Frauen vielfach durch Berufsarbeit, Mutterschaft u. s. w. noch ungünstigere Lebensbedingungen aufweisen. Im Zeitraum 1901—1905 starben in Paris an Schwindsucht unter 100 000 Einwohnern

von den Männern im	20. Jahre	431,	von den Frauen 345
„ „ „ „	30. „	542,	„ „ „ 400
„ „ „ „	40. „	821,	„ „ „ 413
„ „ „ „	50. „	862,	„ „ „ 704
„ „ „ „	60. „	645,	„ „ „ 229

Aehnlich wie in Deutschland stehen auch in Frankreich die „trinkfestesten" Provinzen in der Tuberkulosesterblichkeit am schlechtesten da. Freilich ist Bertillon im Irrtum, wenn er von Empfehlung des Weingenusses eine wesentliche Besserung erwartet. Wenigstens hat man in Deutschland die Erfahrung

gemacht, dass der überhand nehmende Bier- oder Weingenuss keine nennenswerte Beschränkung des Branntweingenusses, viel weniger noch eine solche des gesamten Alkoholverbrauchs herbeigeführt hat.

Ueber den Zusammenhang zwischen Alkoholismus und Tuberkulose ist viel schon gesprochen und geschrieben worden. Aber das anzuführende Material ist noch recht dürftig. Wenn auch an der disponierenden Wirkung des Trunkes nicht gezweifelt werden darf, so sind doch sichere statistische Belege durchaus wünschenswert und darauf hinzielende Bestrebungen zu fördern. Neben dem Alkoholgenuss der Kranken ist vor allem auch der ihrer Eltern bezw. Voreltern zu berücksichtigen. Die Statistik Bunges über die Tuberkulose bezw. Skrofulose von Trinkerkindern hat bereits aufklärend gewirkt. Er stellte bei den Kindern von nicht gewohnheitsmässig Trinkenden 5 Tuberkulosefälle unter 100 Kindern fest, bei den Kindern der Trinker 17 %. Holitscher, der um Beiträge zu dieser wichtigen Aufstellung bittet, betont u. a. mit Recht, dass die vielen erblich belasteten Phthisiker zumeist recht mässig im Trunke sind, da sie fast von selbst ihren wenig widerstandsfähigen Organismus schonen bezw. dieser selbst schon auf kleine Alkoholmengen empfindlich reagiert. Andererseits ist in vielen Fällen der zweiten Schwindsuchtsperiode (50. Lebensjahr) der Alkoholmissbrauch ein wesentlicher ursächlicher Faktor. So muss die Statistik vor allem die einzelnen Altersklassen berücksichtigen.

Das Unvermögen der Frauen, ihre Kinder zu stillen, beschäftigt Aerzte und Volkswirtschaftler in gleichem Masse. Ist es doch eine der ersten Ursachen für die Rassenentartung und oft genug nur eine Teilerscheinung anderer Degenerationserscheinungen. Hegar berichtete aus der Freiburger Klinik, dass 54 % der Frauen bloss 10 Tage lang stillen konnten. Dr. Agnes Bluhm teilt aus anderen Gegenden Deutschlands mit, dass 35 bis 40 % der Frauen ihre Kinder überhaupt nicht nähren können. Grosses Aufsehen erregten die Feststellungen Bunges, nach denen die Stillfähigkeit sinkt bezw. ganz und für alle weiteren Generationen verschwindet mit zunehmendem Alkoholgenuss. Seine Erfahrungen werden bestätigt durch eine Zusammenstellung von Laitinen über 2125 Familien mit Neugeborenen. Acht Monate lang wurde deren Geburt, Wachstum und Zahnung beobachtet. Die Kinder der enthaltsam lebenden Eltern weisen die günstigsten Ziffern auf, die Trinkerkinder die schlechtesten. Von 211 Kindern aus 50 abstinenten Familien einer kleineren Untersuchungsreihe starben während dieser Zeit 39, von den 278 Kindern der 59 „trinkenden“ (auch mässig trinkenden) Familien starben 69. Die wirtschaftlichen Verhältnisse waren auf beiden Seiten die gleichen.

Wertvoll ist auch eine Aufstellung von Meinert und Rietschel über das Stillvermögen der Frauen von 263 Mitgliedern (Aerzten) der Gesellschaft für Kinderheilkunde. 133 (47 %) Antworten der Befragten gingen ein, 110 waren zu verwerten. Nur 60 % dieser Frauen konnten länger als 3 Monate stillen, nur 36 % länger als 6 Monate.

Die von Laitinen u. a. mit Versuchstieren angestellten Versuche über die Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionskrankheiten sind neuerdings fortgesetzt worden, mit dem gleichen Ergebnis, dass die mit Alkohol gefütterten

lich in den Infektionskrankheiten, den Krankheiten des Nervensystems, des Kreislaufs und der Atmungsorgane ist bei den Alkoholikern eine weit höhere. Zu der zunächst befremdenden Tatsache, dass die Erkrankung und Sterblichkeit an Tuberkulose bei ihnen wie auch bei den Alkoholberufen überhaupt günstiger ist, sagt der Bericht: Es sind fast durchgängig Berufe, die grosse Körperkraft erforden. Solchen Berufen wenden sich schwächliche Personen gar nicht oder nur in minderem Masse zu. Indem sie eine Selbstauslese kräftiger Personen enthalten, sind sie der Tuberkulose weniger unterworfen, als der Durchschnitt. Die bedeutungsvollen Ergebnisse der Leipziger Statistik möchten durch Aufstellungen anderer grosser Kassen ergänzt werden. Um ein annähernd richtiges Bild zu erhalten, ist es freilich erforderlich, dass nicht nur die „Säufer" verzeichnet und bearbeitet werden, sondern auch die vielen Gewohnheitstrinker, die bei ihren wiederholten Krankmeldungen, der Art und und dem Zusammenhang der einzelnen Erkrankungsformen, nicht schwer zu erkennen sind.

Einen wertvollen Beitrag zur Sterblichkeit in den sogenannten Alkoholberufen gibt eine Zusammenstellung von Dr. Jaques Bertillon. In Paris starben unter den zwischen 20. und 39. Lebensjahr Verstorbenen fast zwei Drittel an Tuberkulose. Stellt man die Krämer in Vergleich zu den Wirten, so erhält man folgende Zahlen: Es starben im Jahre unter 100 000 Berufsgenossen an Schwindsucht

im Alter von	25—35	Jahren	214	Krämer,	465 Wirte
„ „ „	35—45	„	245	„	579 „
„ „ „	45—55	„	244	„	403 „
„ „ „	55—65	„	201	„	242 „

Bei Gegenüberstellung verschiedener Krankheiten ergibt sich für das 35. bis 45. Lebensjahr eine Sterblichkeit

für die Krämer an Schwindsucht	von 245,0,	für die Wirte	von 579,0
„ „ „ „ Krankh. d. Kreislaufs ...	„ 98,4,	„ „ „	„ 195,0
„ „ „ „ „ d. Atmungorgane	„ 139,0,	„ „ „	„ 318,0
„ „ „ „ Leberkrankheiten	„ 33,0,	„ „ „	„ 210,0
„ „ „ „ Nierenschrumpfung	„ 31,6,	„ „ „	„ 70,4

Dass die Sterblichkeit der Männer an Tuberkulose die der Frauen auffallend überwiegt, dürfte auch nicht in der Schädlichkeit gewisser Berufe allein begründet sein, da die Frauen vielfach durch Berufsarbeit, Mutterschaft u. s. w. noch ungünstigere Lebensbedingungen aufweisen. Im Zeitraum 1901—1905 starben in Paris an Schwindsucht unter 100 000 Einwohnern

von den Männern im	20. Jahre	431,	von den Frauen	345
„ „ „ „	30. „	542,	„ „ „	400
„ „ „ „	40. „	821,	„ „ „	413
„ „ „ „	50. „	862,	„ „ „	704
„ „ „ „	60. „	645,	„ „ „	229

Aehnlich wie in Deutschland stehen auch in Frankreich die „trinkfestesten" Provinzen in der Tuberkulosesterblichkeit am schlechtesten da. Freilich ist Bertillon im Irrtum, wenn er von Empfehlung des Weingenusses eine wesentliche Besserung erwartet. Wenigstens hat man in Deutschland die Erfahrung

gemacht, dass der überhand nehmende Bier- oder Weingenuss keine nennenswerte Beschränkung des Branntweingenusses, viel weniger noch eine solche des gesamten Alkoholverbrauchs herbeigeführt hat.

Ueber den Zusammenhang zwischen Alkoholismus und Tuberkulose ist viel schon gesprochen und geschrieben worden. Aber das anzuführende Material ist noch recht dürftig. Wenn auch an der disponierenden Wirkung des Trunkes nicht gezweifelt werden darf, so sind doch sichere statistische Belege durchaus wünschenswert und darauf hinzielende Bestrebungen zu fördern. Neben dem Alkoholgenuss der Kranken ist vor allem auch der ihrer Eltern bezw. Voreltern zu berücksichtigen. Die Statistik Bunges über die Tuberkulose bezw. Skrofulose von Trinkerkindern hat bereits aufklärend gewirkt. Er stellte bei den Kindern von nicht gewohnheitsmässig Trinkenden 5 Tuberkulosefälle unter 100 Kindern fest, bei den Kindern der Trinker 17 %. Holitscher, der um Beiträge zu dieser wichtigen Aufstellung bittet, betont u. a. mit Recht, dass die vielen erblich belasteten Phthisiker zumeist recht mässig im Trunke sind, da sie fast von selbst ihren wenig widerstandsfähigen Organismus schonen bezw. dieser selbst schon auf kleine Alkoholmengen empfindlich reagiert. Andererseits ist in vielen Fällen der zweiten Schwindsuchtsperiode (50. Lebensjahr) der Alkoholmissbrauch ein wesentlicher ursächlicher Faktor. So muss die Statistik vor allem die einzelnen Altersklassen berücksichtigen.

Das Unvermögen der Frauen, ihre Kinder zu stillen, beschäftigt Aerzte und Volkswirtschaftler in gleichem Masse. Ist es doch eine der ersten Ursachen für die Rassenentartung und oft genug nur eine Teilerscheinung anderer Degenerationserscheinungen. Hegar berichtete aus der Freiburger Klinik, dass 54% der Frauen bloss 10 Tage lang stillen konnten. Dr. Agnes Bluhm teilt aus anderen Gegenden Deutschlands mit, dass 35 bis 40 % der Frauen ihre Kinder überhaupt nicht nähren können. Grosses Aufsehen erregten die Feststellungen Bunges, nach denen die Stillfähigkeit sinkt bezw. ganz und für alle weiteren Generationen verschwindet mit zunehmendem Alkoholgenuss. Seine Erfahrungen werden bestätigt durch eine Zusammenstellung von Laitinen über 2125 Familien mit Neugeborenen. Acht Monate lang wurde deren Geburt, Wachstum und Zahnung beobachtet. Die Kinder der enthaltsam lebenden Eltern weisen die günstigsten Ziffern auf, die Trinkerkinder die schlechtesten. Von 211 Kindern aus 50 abstinenten Familien einer kleineren Untersuchungsreihe starben während dieser Zeit 39, von den 278 Kindern der 59 „trinkenden“ (auch mässig trinkenden) Familien starben 69. Die wirtschaftlichen Verhältnisse waren auf beiden Seiten die gleichen.

Wertvoll ist auch eine Aufstellung von Meinert und Rietschel über das Stillvermögen der Frauen von 263 Mitgliedern (Aerzten) der Gesellschaft für Kinderheilkunde. 133 (47 %) Antworten der Befragten gingen ein, 110 waren zu verwerten. Nur 60 % dieser Frauen konnten länger als 3 Monate stillen, nur 36 % länger als 6 Monate.

Die von Laitinen u. a. mit Versuchstieren angestellten Versuche über die Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionskrankheiten sind neuerdings fortgesetzt worden, mit dem gleichen Ergebnis, dass die mit Alkohol gefütterten

Tiere Krankheiten leichter zum Opfer fallen, als normal aufgezogene. Am Weichselbaumschen Institut in Wien hat Kern dies bestätigt nach Verabreichung von verhältnismässig schon kleinen Gaben. Er fand, dass Alkoholfütterung den Verlauf einer tuberkulösen Infektion ungünstig beeinflusst und die Lebensfähigkeit der Nachkommen der Tiere mindert. Dass auch der gewohnheitsmässig trinkende Mensch zur Erwerbung von Tuberkulose mehr neigt als der nüchtern lebende, scheinen Zusammenstellungen von Bertillon zu ergeben, während andere Forscher nur die durch den Trunk hervorgerufenen sozialen Missstände als Ursache für die Häufigkeit der Schwindsucht bei Alkoholikern verantwortlich machen.

Gelegentlich des Internationalen Guttemplertages in Hamburg hat v. Gruber (München) einen Vortrag über den Nährwert des Alkohols gehalten, der vielfach infolge unrichtiger Berichterstattung in der Tages- und wohl auch in der Fachpresse zu Missverständnissen Anlass gegeben hat. Es ist daher angezeigt, einige der wichtigsten Leitsätze hier wiederzugeben:

Der Alkohol hat einen hohen Gehalt an potentieller Energie; die Verdauungswärme, die uns als Mass für den Energiegehalt der chemischen Verbindungen dient, ist beim Alkohol grösser (7,2 Kal. pro g), als bei Eiweiss und Zucker (4,1 pro g) und nur wenig kleiner, als bei Fett (9,3 Kal. pro g). Diese Energiemenge wird bei der Verbrennung des Alkohols zu Kohlensäure und Wasser „frei“, d. h. in kinetische Energie (lebende Kraft), für gewöhnlich in Wärme umgewandelt.

Die bei der Verbrennung des Alkohols frei werdende Wärmemenge kommt — nach Aufnahme von kleinen und mittleren Alkoholmengen sicher bis zu 70 g Alkohol täglich — dem ruhenden Körper voll zugute; d. h. der Körper erspart dafür andere Heizstoffe (Zucker, Fett) in kalorisch gleichwertigen Mengen, er heizt sich dann mit dem Alkohol.

Ebenso, wie durch die Zufuhr von Zucker und Fett wird auch durch die von Alkohol die Menge der täglich vom Körper ausgeschiedenen Stickstoffverbindungen (die Grösse der Eiweisszersetzung) vermindert. Der Alkohol vermag „Eiweiss zu sparen“.

Der Alkohol teilt somit eine Reihe von Eigenschaften mit den physiologischen Nährstoffen, Fett und Zucker. Er ist nicht nur Genussmittel. Die Stellung, die der Alkohol im Leben der Menschen einnimmt, ist in dem verhängnisvollen Umstande mitbegründet, dass durch Aufnahme des leicht resorbierbaren Alkohols in der Tat an Verdauungsarbeit gespart und somit die Ernährung erleichtert werden kann.

Trotzdem, so heisst es weiter — und dieser Satz ist von einem grossen Teile der Presse fortgelassen worden —, darf der Alkohol nicht als Nährstoff betrachtet werden, weil er ein narkotisches Gift ist und schon in kleinen Mengen auf das Gehirn betäubend wirkt, abgesehen davon, dass er bei fortgesetztem Genusse schwere sonstige Schädigungen des Körpers herbeiführen kann. Dieser betäubende Einfluss macht den Alkohol als Energiespender fast wertlos, es findet bei Heizung des Körpers mit Alkohol eine ausserordentliche Energievergeudung statt. Schon nach Aufnahme von kleinen Alkoholmengen (20—30 g Tagesdosis) arbeiten die Muskeln ungeschickter, werden unnötig

angespannt, machen unrichtige Bewegungen, der Arbeitseffekt wird wesentlich verringert. Schliesslich ist nicht zu vergessen, dass er wegen seines hohen Preises als Nahrungsstoff zu verwerfen ist. Für 1 M. erhält man in Kartoffeln etwa 7,4 mal, in Getreidemehl etwa 5 mal, in Rübenzucker etwa 4 mal soviel Kalorien als in Bier oder in 35 proz. Kornbranntwein — vom Luxusgetränk Wein zu schweigen.

Der Rückgang des Alkoholverbrauchs in der Arbeiterschaft macht erfreuliche Fortschritte. Dazu tragen nicht nur politische Beweggründe innerhalb der socialdemokratischen Organisationen und nicht nur das wachsende Verständnis für die Notwendigkeit nüchternen Lebens für Erhaltung der Arbeitskraft bei, sondern vor allem auch die der Verhütung des Trunkes dienenden Einrichtungen der Arbeitsbetriebe. Neuerdings haben sich hier die sog. Teeküchen in der Berliner Grossindustrie bewährt. Die Güte und Billigkeit der alkoholfreien Getränke fördern ihren Verbrauch (Tee, Milch, Selters, Brause zu 5 Pfg. die Flasche). Die alkoholhaltigen Getränke (leichte Biere) sind doppelt so teuer und um 20% im Konsum seit Errichtung der Teeküche in der Turbinenfabrik gefallen; entsprechend ist der Verbrauch der alkoholfreien Getränke gestiegen.

Die Abstinenzbestrebungen in der socialdemokratischen Partei, die wiederholt Verhandlungsgegenstand auf den Parteitagen gebildet haben, sind in bemerkenswerter Weise unter ihrer organisierten Jugendbewegung propagiert worden. Den nicht socialistischen Ideen und Zielen huldigenden Staatsbürgern müssen die diesbezüglichen Massnahmen zu denken geben und alle Eltern möchten sich der Bedeutung der Alkoholenthaltung für die Jugend immer mehr bewusst werden. Schon auf ihrem ersten Verbandstag in Mannheim forderten die jungen Arbeiter Verzicht auf Alkoholgenuss bei allen geschäftlichen und belehrenden Zusammenkünften und Beseitigung des Trinkzwanges, „denn die grosse Aufgabe der Arbeiterbewegung erfordert ein klares, gesundes, willensstarkes Geschlecht.“ Auch die Arbeiterjugendheime sind geeignet, dem Trunke vorzubeugen. Hier soll nach Beschluss der Konferenz vom Jahre 1910 Rauchen und Alkoholgenuss streng untersagt sein. Das gleiche gilt für die Jugendwanderungen. Auch selbständige Aufklärungsarbeit wird von den jungen Leuten gefordert.

Ueber die Wirtschafts-(Haushaltungs-)Rechnungen der minderbemittelten Familien im Deutschen Reiche unterrichtet eingehend eine vom Kaiserlichen statistischen Amte mit Unterstützung städtischer Aemter, Arbeitervereine, Krankenkassen u. s. w. erzielte Aufstellung nach 853 durch sorgfältige Buchführung gewonnenen Aufzeichnungen. Nahezu die Hälfte der Gesamtausgaben machen die Nahrungs- und Genussmittel aus. Da die Ausgaben für geistige Getränke leider vielfach mit in denen für Vergnügungen und verschiedene Zerstreuungen untergebracht sind, lässt sich ein ganz einwandfreier Schluss auf die Belastung des Arbeiterhaushalts durch den Alkohol nicht ziehen. Immerhin tritt die in den früheren Veröffentlichungen von Fuchs u. a. erwähnte Tatsache auch hier hervor, dass im allgemeinen nicht die Armut die Ursache des Trunkes ist, sondern weit öfter Verarmung durch den Trunk eintritt. Der Verbrauch von alkoholischen Getränken steigt zu-

meist mit Erhöhung des Einkommens. Weiterhin aber darf man feststellen, dass gegenüber älteren Feststellungen die Ausgaben für geistige Getränke im Sinken sind. Sie betragen nur 68,30 M. d. i. 6,7% des Aufwandes für Ernährung und 3,1% der Gesamtausgaben. Der Milchverbrauch von 106 Litern in den Arbeiter- und 139 Litern in den Beamtenfamilien entspricht den auch durch andere Statistiken gewonnenen Ergebnissen. Auch er steigt mit zunehmendem Wohlstand.

Die neue Reichsversicherungsordnung hat hinsichtlich geeigneter Versorgung der Trunksüchtigen eine Reihe von Bestimmungen aufgenommen, die namentlich von den alkoholgegnerischen Vereinen schon lange geäussert und begründet worden waren. Vor allem wird die Trunkfälligkeit nicht mehr als Grund für die Verweigerung des Krankengeldes vorgesehen. Ferner wird die Heilbehandlung in Trinkerheilstätten gewährleistet durch die Bestimmungen der §§ 199, 615 und 1254, wonach die Verbringung in Anstaltsbehandlung veranlasst werden kann, „wenn die Art der Krankheit eine Behandlung oder Pflege verlangt, die in der Familie nicht möglich ist" oder „wenn der Zustand oder das Verhalten der Kranken fortgesetzte Beobachtung erfordern". Auch können alkoholkranke Rentenempfänger in einem Invalidenheim untergebracht werden. Dass überall da, wo die Rente vertrunken wird, Sachleistungen eintreten können, ist besonders dankbar zu begrüssen.

Die zunehmende Erkenntnis vom Wesen der Trunksucht und dem krankhaften Zustande des Trunksüchtigen haben auch die Verfasser zu dem Vorentwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch veranlasst, bedeutsame Bestimmungen zur Behandlung bezw. Verurteilung des kriminellen Alkoholikers vorzuschlagen. Unterschieden wird der zurechnungsfähige und der unzurechnungsfähige Alkoholiker. Es ist sehr wertvoll, dass man nicht nur strafen, sondern künftighin auch erziehen will (Verbot des Wirtshausbesuches bis zur Dauer von 1 Jahre.) Neben einer mindestens zweiwöchigen Freiheitsstrafe kann das Gericht die Verbringung des Verurteilten in eine Trinkerheilstätte beschliessen und zwar seine Festhaltung dort bis zu seiner Heilung und bis zu 2 Jahren Dauer. Dementsprechend wird es sich nötig machen, einen Teil der bestehenden oder noch zu errichtenden Heilanstalten für Alkoholkranke unter staatliche Aufsicht zu stellen mit der Befugnis, die Trinker zurückzuhalten, solange der Heilzweck es erfordert. Der „bewusstlos" Betrunkene soll nicht mehr, wie jetzt, straffrei ausgehen, sondern im Falle selbstverschuldeter sinnloser Trunkenheit soll die Fahrlässigkeitsstrafe verhängt werden, wenn der Verbrecher eine Handlung begangen hat, die auch bei fahrlässiger Begehung strafbar ist. Bei Freisprechung auf Grund einer durch selbstverschuldete Trunkenheit herbeigeführten Bewusstlosigkeit kann die Unterbringung in einer Trinkerheilanstalt nach Massgabe der Vorschriften des § 43 platzgreifen. d. h. es muss Trunksucht festgestellt und die Verbringung dem Richter erforderlich erschienen sein, um den ausser Strafzwang Gesetzten wieder an ein gesetzmässiges und geordnetes Leben zu gewöhnen. Strafmildernde Bestimmungen über die verminderte Zurechnungsfähigkeit sollen für die Zustände selbstverschuldeter Trunkenheit ausgeschlossen sein. Bestraft wird auch der grobe Störung der öffentlichen Ordnung oder persönliche Gefahr für andere

herbeiführende Trinker und Aergernis erregende Trunkenheit an öffentlichen Orten.

Die bedeutungsvollsten Verhandlungen des diesjährigen deutschen Abstinententages in Augsburg hatten die Einführung der sogenannten „Pollard-Methode" zum Gegenstand. Der amerikanische Richter Pollard hat mit bestem Erfolg die bedingte Strafaussetzung bei solchen strafbaren Handlungen eingeführt, die unter Alkoholeinwirkung von bisher unbestraften Personen begangen wurden. Die Methode ist auch in Grossbritannien eingeführt. Die Strafaussetzung wird unter der Bedingung zugebilligt, dass der Täter freiwillig sich verpflichtet, sich aller berauschenden Getränke für eine gegebene Zeit zu enthalten. Oft genug ist dadurch der Betreffende vor Rückfall bewahrt worden und ein ordentliches Glied der menschlichen Gesellschaft geblieben, und seine Angehörigen wurden vor Not und Sorge bewahrt. Pollard will in 95% der Fälle Erfolg gehabt haben. Welche Aussicht eröffnet sich für uns bei einem zu erhoffenden nur teilweisen Erfolg in der Erwägung, dass in Deutschland rund 250 000 Straftaten im Rausch oder im Zustande der Trunkfälligkeit begangen werden! Die Vorbereitung zum neuen Strafgesetzbuch gibt Gelegenheit, diese bedeutsame Frage zu lösen. Es wurde als § 39a folgender „Pollard-Paragraph" in dem Strafgesetzentwurf vorgeschlagen:

> „Ist eine strafbare Handlung auf den Trunk zurückzuführen, so ist die Strafaussetzung an die Bedingung zu knüpfen, dass der Verurteilte sich dem Gericht gegenüber zur Enthaltung vom Genusse geistiger Getränke verpflichtet. Wird ein solches Versprechen gebrochen, so ordnet das Gericht die Vollstreckung der Strafe an. Wird Trunksucht festgestellt, so sind die Vorschriften des § 43 über Unterbringung in einer Heilstätte für Alkoholkranke noch nachträglich anwendbar."

Wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Leute im Gefängnis meist nur verbittert, ihr und der Familie Fortkommen und Zukunft durch die Haft oft genug in Frage gestellt werden, zum mindesten eine Besserung fast nie eintritt, so leuchten die Vorteile einer Gesetzesänderung im Pollardschen Sinne ein. Sie würde eine vorbeugende Massnahme in bester Bedeutung sein.

Es ist deshalb wertvoll, zu erfahren, wie in anderen Staaten man strafrechtlich gegen die kriminellen Alkoholiker vorgeht. Der Vorentwurf zu dem schweizerischen Strafgesetzentwurf wünscht, dass, wenn ein Verbrechen im Zusammenhange mit dem Rausch eines Gewohnheitstrinkers steht, letzterer, wenn er voraussichtlich heilbar ist, in eine Heilanstalt für Trinker überwiesen wird und Aufschub des Strafvollzugs eintritt. Auch ein wegen Unzurechnungsfähigkeit freigesprochener Trinker kann einer Trinkerheilstätte überwiesen werden, ebenso, wer durch Betrunkenheit öffentliches Aergernis erregt und trotz Busse vor Ablauf eines Jahres nach dem Urteil rückfällig wird. Dem trunksüchtigen Verbrecher kann überdies der Besuch eines Wirtshauses bis zu 2 Jahren Dauer verboten werden, ebenso dem, der durch Betrunkenheit öffentliches Aergernis erregt und rückfällig geworden ist. Das Verhalten des in die Heilstätte Aufgenommenen, insbesondere sein Verbleiben bei der Abstinenz ist massgebend für etwaigen Straferlass oder späteren Vollzug der Strafe. Wer Kindern geistige Getränke in gesundheitsschädlichem Masse verabreicht, wird

mit Haft bestraft; für den Wirt kann wiederholte Uebertretung dieses Verbots Koncessionsentziehung herbeiführen. Die Versorgung unheilbarer Trinker ist auch in dem schweizerischen Entwurfe nicht vorgesehen. Und doch gehört sie — natürlich auch für Deutschland — zu den brennendsten Aufgaben der Gesetzgebung (Trinkerbewahranstalten). Der Bericht betont, wie heilsam oft schon die Androhung der Anstaltsbehandlung, die bedingte Versorgung und Verbindung mit Weisung zur Alkoholenthaltsamkeit wirke. Auch auf eine bedingte Entlassung aus der Trinkerheilanstalt solle man Bedacht nehmen. Selbstverständlich ist die Enthaltsamkeitsforderung bei der bedingten Einweisung in die Anstalt. Auch wäre erstere zu stellen für aus Strafanstalten vorläufig Entlassene, insoweit sie durch Alkohol gefährdet erscheinen (Stellung unter Schutzaufsicht). Besondere Fürsorge ist jugendlichen Alkoholikern zuzuwenden, ebenso den alkoholintoleranten Gelegenheitstrinkern. Die Verabreichung geistiger Getränke in allen Anstalten, die dem Vollzuge der Strafen oder sichernden Massnahmen dienen, muss untersagt werden.

Wenn auch die Bestimmmungen der Reichsversicherungsordnung und die des Entwurfs zum neuen Strafgesetzbuch, falls sie, wie erhofft, angenommen werden, die Beschränkung des Alkoholismus zu fördern geeignet erscheinen, so bleibt doch an erster Stelle nach wie vor eine Reform unseres gesamten Schank- und Koncessionswesens neben weiterer ausgiebiger Besteuerung der stark alkoholischen Getränke dringend zu wünschen. Wiederholt schon sind den gesetzgebenden Körperschaften entsprechende Anträge und Material vor allem vom Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke zugegangen. Auch in den anderen Kulturstaaten werden gleiche Ziele seit Jahren verfolgt. So auch im Nachbarstaat Oesterreich, der bisher immer vergeblich versucht hat, zu einer geeigneten Reform zu gelangen. In Oesterreich darf jeder Lebensmittelhändler Branntwein in handelsüblich geschlossenen Gefässen verkaufen gegen eine geringe Schanksteuer. Der Koncessionserteilung und Schankstättenpolizei unterliegen nur die Schänken und die Kleinverschleisse, wo Branntwein in offenen Gefässen verkauft, nur nicht an Ort und Stelle vertrunken werden darf. Durch die Verquickung mit dem Lebensmittelverkauf gedeiht der Alkoholvertrieb natürlich vortrefflich. „Diese Läden bilden oft die Hauptstätten des Branntweinunwesens und der wucherischen Ausbeutung des Volkes. Recht dehnbare und in ihrer Wirksamkeit durchaus unzulängliche gesetzliche Bestimmungen bestehen auch bezüglich der Behandlung der trunksüchtigen Verbrecher. Wer sich betrinkt, um ein Verbrechen in unzurechnungsfähigem Zustande zu begehen, wird bestraft trotz der Unzurechnungsfähigkeit, wegen der bösen Absicht. Fand die Berauschung unabsichtlich statt, so ist nicht das Verbrechen, sondern die Trunkenheit zu bestrafen. Verschärfung der Strafe tritt ein, wenn dem Trunkenen aus Erfahrung bewusst war, dass er in der Berauschung heftigen Gemütsbewegungen ausgesetzt ist". Bestraft wird auch, wer wiederholt an öffentlichem Orte trunken betroffen wurde.

Der Gesetzentwurf zum strafrechtlichen Schutze jugendlicher Personen bestraft die Verführung dieser Personen zum Trinken und die Wirte, die Trunkenen noch geistige Getränke verabreichen. Der Entwurf eines Gesetzes

über die Entmündigung lässt die Gleichstellung mit mündigen Minderjährigen zu für die Personen, die infolge von Alkoholmissbrauch sich oder ihre Familie der Gefahr des Notstandes aussetzen, die Sicherheit anderer gefährden oder eines Beistandes zur gehörigen Besorgung ihrer Angelegenheiten bedürfen. Auch wird die Errichtung von Heilstätten für Trinker vorgesehen. Es ist zu wünschen, dass diese teilweise im Deutschen bürgerlichen Gesetzbuche schon erfüllten und im Entwurf zu unserem Strafgesetzbuch schon wesentlich wirksamer vorhandenen Bestimmungen in Oesterreich Gesetzeskraft erlangen..

Nach einer Berechnung von Jules Rochard fügt der Alkoholverbrauch Frankreich alljährlich einen ausserordentlichen Kapitalverlust zu, insbesondere der Schnapskonsum einen solchen von weit über 1 Milliarde fr. Rochard berechnet dabei allein mehr als 900 Mill. fr. Geldverlust für verlorene Arbeitstage der trinkenden Arbeiter. Der Branntweinkonsum an sich hat den Wert von rund 1200 Mill. fr. Den Ausfall von Menschen- bezw. Arbeitskräften von an Tuberkulose zu Grunde gehenden, die sich durch den Trunk vorwiegend diese Krankbeit erwarben, schätzt der Berichterstatter (die Alkoholfrage 1910. VII. Jahrg. Neue Folge. H. 1) auf 400 Mill. fr. Vermögensverlust. Er begründet seine Aufstellung vor allem mit den Veröffentlichungen von Brouardel (Paris) und den Berichten des Internationalen Kongresses gegen die Tuberkulose in London 1901, wonach $^3/_4$ der Tuberkulosefälle dem Alkoholismus zuzuschreiben seien. Weiterhin wird Bezug genommen auf andere mit dem Trunk zusammenhängende Krankheiten, auf die ausserordentlichen Opfer, die das Land für die kriminellen Alkoholiker bringen muss, auf das in Herstellung, Transport und Verkauf angelegte riesengrosse Kapital. Wenn auch die Zusammenstellung Rochards manche Zweifel an ihrer Verlässlichkeit aufkommen lässt — die Angabe über den Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Alkoholismus dürfte in solchem Grade u. a. der Wirklichkeit nicht entsprechen —, so lässt sie doch den Schluss zu, dass Frankreich mindestens ebenso unter dem Alkoholismus leidet, wie Deutschland, und andererseits, dass wir alle Ursache haben, um so mehr in Bekämpfung dieses Uebels vorwärts zu kommen.

Rumänien hat im Jahre 1908 ein Gesetz angenommen über den Alleinverkauf geistiger Getränke in ländlichen Gemeinden und Massregeln zur Bekämpfung des Alkoholismus. Nach diesem Gesetz sind das Verkaufsrecht und die Wirtschaftsführung alleiniges Recht der Gemeinde. Der erzielte Geschäftsgewinn kommt ausschliesslich humanitären Zwecken zugute, darunter Volksbildungsbestrebungen, kirchlichen und charitativen Zwecken der verschiedensten Art. Die Verpachtung der Wirtshäuser geschieht nach Angebot oder direkt an Mässigkeitsvereine. Dem Wirt ist es untersagt, zu borgen; Wirtshausschulden sind nicht einklagbar. Erst um 11 Uhr vormittags werden die Wirtshäuser geöffnet, um 9 Uhr im Sommer, um 8 Uhr im Winter geschlossen. Glücksspiele sind verboten. Leute unter 16 Jahren erhalten kein Getränk. Trinker, „schlechte Frauenzimmer“ u. s. w. haben keinen Zutritt. An Wahltagen sind auf dem Lande alle Wirtshäuser geschlossen, in den Städten nur die näher als 200 m vom Wahllokal entfernt liegenden. (Wie nötig wären ähnliche Bestimmungen in Deutschland, wo vielfach unter Alkoholeinwirkung

gewählt wird, wo fast lediglich Zimmer in Gasthäusern als Wahllokale verwandt werden!) Eingehende Wirtschaften werden nicht neu koncessioniert; die Zahl der Schankstätten soll soweit gemindert werden, dass eine auf 100 Familien kommt. Bereits 1 Jahr nach Inkrafttreten der Bestimmungen liess sich ein bedeutender Rückgang des Branntweinverbrauchs feststellen, der Biergenuss war noch wenig im Steigen geblieben. Die Zahl der Wirtshäuser ist schon merkbar im Rückgang.

Die Kommission zur Untersuchung des Alkoholismus in Russland, die der russischen Gesellschaft zur Beförderung der Volksgesundheit angehört, hatte zu Beginn des Jahres den ersten russischen Kongress gegen den Alkoholismus nach Petersburg einberufen. Mit einer grossen Zahl von Vorträgen war eine sehr reichhaltige Antialkoholausstellung verbunden, die namentlich statistisch wertvolles Material geliefert hat. Bemerkenswerte Mitteilungen brachte ein auf diesem Kongresse gehaltener Vortrag über die Verhältnisse in Finnland. Vor einem halben Jahrhundert noch wurde in etwa 20 000 Branntweinkesseln von den Bauern der Hausschnaps gebrannt. 1864 verzichteten die Bauern auf das Recht zu brennen, 1866 wurde es gesetzlich abgeschafft. Seitdem aber wuchs die Zahl der grossen Brennereien und der Brauereien. Die vereinzelt entstandene Abstinenzbewegung gewann Bedeutung durch Zusammenschluss zum Bunde der „Freunde der Abstinenz“ im Jahre 1883. Sie beziehen zurzeit eine staatliche Unterstützung von 20 000 Mark. Auf dem Lande dürfen jetzt Brennereien nicht angelegt werden, wenn nicht die Gemeinden auf einer Gemeindeversammlung eingewilligt haben. Ebenso ist an das Einverständnis der Land-, aber auch der Stadtgemeinde die Errichtung von Brauereien gebunden. Den Handel mit destillierten Getränken können in den Städten die Stadtverordneten verbieten, den Einzelverkauf von Bier auf eine Verkaufsstelle für jede Brauerei beschränken. Im Jahre 1907 beschloss der Landtag das Alkoholverbotsgesetz: die Herstellung, Einfuhr und der Verkauf von Stoffen, die mehr als zwei Volumenprozent Aethylalkohol enthalten, sind nur noch zu medizinischen, technischen und wissenschaftlichen Zwecken erlaubt. Bezeichnend für die Ernüchterung des finnischen Volkes ist die Tatsache, dass kein Arbeiterverein in seinen Lokalen den Ausschank berauschender Getränke gestattet, dass die Wirtschaften im Hause des Landtages, im Nationaltheater, im Studentenhause zu Helsingsfors alkoholfrei gehalten werden, dass 75% der Schüler höherer Schulen Enthaltsamkeitsvereinen angehören, ja dass die grossen Zeitungen die Anzeigen berauschender Getränke nicht mehr aufnehmen.

Der vor allem auch durch verschiedene Anregungen S. M. des Kaisers geförderten Antialkoholbewegung im Heere müssen praktische Massnahmen, die die Alkoholverabreichung direkt unterbinden, zu Hilfe kommen, sonst wird alle Aufklärung ohne Erfolg bleiben. Neben tunlichster Minderung des Alkoholverbrauchs in den Offizierkasinos, die bereits gute Anfänge gemacht hat, ist vor allem Beseitigung jeden Brannweinverkaufs in den Kantinen der Truppenteile zu fordern. Es ist unverständlich, dass das von dem 16. Armeekorps unter dem Grafen Haeseler eingeführte Branntweinverbot noch nicht durchgängig für unser ganzes Heer in Geltung ist. Schon der Umstand, dass mit einem solchen den Soldaten vor Augen geführt wird, wie entbehrlich der

Schnaps ist, dass ein Bedürfnis nach Alkoholgenuss nicht anerkannt wird, ist von so erzieherischem Werte, dass alle dagegen vorgebrachten Gründe (Trunk ausserhalb der Kaserne in der Freizeit u. s. w.) hinfällig werden.

Bei dem die Leistungsfähigkeit mindernden Einflusse des Alkohols wird sein Verbrauch im Kriege noch verhängnisvoller als im Frieden und kann seine auf kurze Zeit anregende und aufmunternde Wirkung überhaupt nur in Frage kommen, wo es sich um ausnahmsweise in kurzer Zeit zu erledigende letzte Zusammenfassung aller Kräfte handelt. Dass die andererseits erschlaffende Eigenschaft der geistigen Getränke, insbesondere der konzentrierten Branntweine, vor allem in den Tropen doppelt gefahrbringend ist, bestätigen alle erfahrenen Farmer und Schutztruppler. In dem Sanitätsbericht der Kaiserlichen Schutztruppen über den Hereroaufstand war zur Begründung für die recht erhebliche Alkoholversorgung unserer Truppen (im August 1904 auf $^{7}/_{10}$ Liter Rum pro Kopf und Woche!) angeführt, dass plötzliche Entziehung des Alkohols zur Missstimmung führen musste. Spricht schon diese Begründung dringend dafür, dass eben in Friedenszeiten der Soldat den geistigen Getränken soweit irgend möglich entwöhnt werden muss, damit ihm im Feldzuge „das gewohnte, fast allgemein besonders geschätzte Genussmittel“ nicht fehlt, so muss doch für die Durchführbarkeit der Abstinenz gerade in den Tropen die günstige Erfahrung englischer und niederländischer Truppen massgebend sein. Auch bietet die Schiffsreise doch schon genügend Gelegenheit, jede Verabreichung alkoholischer Getränke zu unterlassen und günstig vorzuarbeiten. Wenn der Bericht weiterhin betont, wie der Truppenleitung die Fähigkeit des Alkohols massgebend gewesen sei, die Stimmung günstig zu beeinflussen und dadurch über die Misshelligkeiten des Feldlebens, über Eintönigkeit, Entbehrungen, Strapazen und niederdrückende Erlebnisse hinwegzuhelfen und die seelische Spannkraft wiederaufzurichten, so ist dem entgegenzuhalten — bei aller Anerkennung der ausserordentlich schweren Zeiten, die unsere Leute haben überstehen müssen —, dass die etwa in dieser Hinsicht zuzugestehenden kleinen anregenden Alkoholgaben bei den misslichen, zeitweise ganz versagenden Transportverhältnissen garnicht verausgabt werden konnten, dass die Soldaten vielmehr ab und zu grössere Quantitäten für längere Zeiträume erhielten und damit von vornherein jede Kontrolle und genaue Einteilung oder Aufbewahrung für kritische Momente fast ausgeschlossen war. Ein glänzendes Zeugnis für die Disciplin in unserem Heere erscheint es mir aber weiterhin, dass aus jener Verabreichung verhältnismässig grosser Mengen Rums nicht mehr Fälle von gröberer Disciplinlosigkeit sich eingestellt haben. Es wäre das bei der unverhältnismässigen Anspannung und Erregung oder andererseits zeitweiligen schweren Depression, unter der die Schutztruppe monatelang stand, besonders erklärlich gewesen. Auch diese Erwägung deutet darauf hin, dass Alkoholverabreichung im Felde eine ausserordentlich verantwortungsvolle Massnahme bedeutet, zu der man nur in aussergewöhnlicher Lage, unter peinlicher Abwägung aller ungünstig wirkenden Folgen schreiten dürfte. Durchaus hinfällig ist aber die Erwägung, dass die Mannschaften bei Alkoholentziehung in der Truppe ihr Bedürfnis bei den Händlern decken würden: In den Tagen und Wochen der furchtbaren Strapazen waren doch

letztere gar nicht bei der Truppe und vorher, im Küstengebiet und auf dem Vormarsch, war die Alkoholzufuhr sicher entbehrlich. Man erinnere sich auch, wie Lord Kitchener auf dem ägyptischen Feldzuge die Weinhändler zum Teufel jagte und strenge Abstinenz auf dem Sudanfeldzuge durchführte. Dass Branntwein ebenso gut wie Kaffee und Tee erwärmt, ist ja vielleicht richtig, aber bekanntlich hält — abgesehen von der schädlichen Wirkung — diese Erwärmung nur ganz kurze Zeit, jene der alkoholfreien heissen Getränke stundenlang vor. Zur Geschmacksverbesserung des Wassers gibt es noch andere sehr wenig Raum beanspruchende „Korrigentien", die man jedem Soldaten mitgeben kann.

Und was schliesslich die Nährkraft der Alkoholika anlangt, so sollte ein Sanitätsbericht damit nicht mehr wirtschaften. Sie ist mit ihrer eiweiss- und fettsparenden Wirkung verschwindend gegenüber den geringsten Mengen von Zwieback, Zucker und dergl. und wiegt nicht annähernd die zerstörende Schnapswirkung auf. Nun gibt aber schliesslich der Bericht die hier gerügten Mängel und Gegengründe selbst zu, indem er auf die schlechten Nachschubverhältnisse u. s. w. aufmerksam macht und darauf, „dass bei den konzentrierten Getränken so grosse Schädlichkeiten mit in Kauf genommen werden mussten, dass nicht nur die Unentbehrlichkeit, sondern überhaupt die Brauchbarkeit des Alkohols als feldmässiges Genussmittel unter südwestafrikanischen Verhältnissen stark in Frage gestellt wurde". Es werden dabei als Folgen des Genusses von 0,1 Liter Rum (der eben wohl nur selten auf den ganzen Tag verteilt, sondern meist auf einmal genommen wurde) genannt „schnelle völlige Erschlaffung, Unverträglichkeit, Neigung zu Widerspruch, lässige Pflichterfüllung, zuweilen auch komplicierte Rauschzustände". Das genügt doch wohl! Der Verein abstinenter Aerzte hat in einer Eingabe an das Kolonialamt gegen Alkoholverabreichung in den Tropen Einwand erhoben und auf geeignete Ersatz- und Vorbeugungsmassnahmen aufmerksam gemacht.

Der Bekämpfung des Alkoholgenusses in den Kolonien haben sich wiederholt Beratungen und Anregungen der Internationalen Vereinigung gegen den Missbrauch geistiger Getränke gewidmet. In der Erwartung, dass sich die in der Brüsseler Konvention vom Jahre 1890 verbundenen Grossmächte zu einer vollkommenen Einstellung der Branntweineinfuhr in die afrikanischen Kolonien künftig entschliessen werden, stellte man einstweilen die Forderung auf, es möge zunächst die Einfuhr in Fässern untersagt werden. Auf die Flaschen soll hoher Zoll gelegt werden (2 M. auf die $^3/_4$-Literflasche). Der Ausschank von Spirituosen dürfte nur nach Prüfung der Bedürfnisfrage gegen hohe Licenz eingeräumt, ihr Verkauf an Frauen und Minderjährige aber und die Abgabe an eingeborene Arbeiter an Stelle von Lohn müsse verboten werden. In Kamerun geht der Alkoholverbrauch glücklicherweise zurück. Im Jahre 1903 wurden noch 1 400 000 Liter eingeführt, 1908 970 000 Liter. Vom 1. Oktober 1910 an ist die Einfuhr und Verabfolgung geistiger Getränke nichtinländischen Ursprungs an Eingeborene im Wege des Handels oder des Ausschanks in einer bestimmten Zone verboten. Insbesondere sollen auch die kräftigen Gebirgsvölker durch den Trunk nicht zu Grunde gehen.

Aus einem Erlass des preussischen Unterrichtsministers ist zu er-

sehen, dass seiner zu Beginn des Jahres 1909 gegebenen Anregung zur Verteilung von Merkblättern vielfach Folge geleistet und in verschiedenen Provinzen, Kommunen u. s. w. beschlossen worden ist, diese Massnahme auch künftighin zu verfolgen. Weit über 2 Millionen der vom Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke herausgegebenen Merkblätter sind gelegentlich der Impfungen, bei Schulbesichtigungen durch die Kreisärzte, bei Schulentlassungen durch Lehrer, durch Standesämter, Hebammen u. s. w. verteilt worden. Das bayerische Ministerium hat u. a. 10000 Stück der vom deutschen Verein gegen Missbrauch geistiger Getränke herausgegebenen Belehrungskarte 11 „Was muss der Lehrer von der Alkoholfrage wissen?“ den Leitungen der Seminare und Lehrerbildungsanstalten zugestellt zur Verteilung an die zur Entlassung kommenden Schulamtszöglinge.

Die allgemeinen Verordnungen der Eisenbahnverwaltungen über den Alkoholkonsum (Verbot des Trinkens vor und während des Dienstes, Veranstaltungen und Einrichtungen der verschiedensten Art zur Hintanhaltung des Trunkes und Bereitstellung geeigneter Ersatzgetränke) finden verschiedentliche dankenswerte Ergänzungen an örtlichen Dienst- und Verwaltungsstellen. So verbietet die Kleinbahnverwaltung in Apenrade das Anbieten und Verabreichen geistiger Getränke an die diensttuenden Beamten und Arbeiter. In der Bahnhofswirtschaft dürfen von 2—6 Uhr morgens alkoholische Getränke nicht mehr verabreicht werden, da immer bis in den Morgen hinein gezecht wurde und es häufig zu groben Ausschreitungen gekommen war. Wie billig für wirklich nutzbringenden Ersatz gesorgt werden kann, zeigt u. a. die Kantine des Marienburger Staatsbahnhofes, die Kaffee ohne Milch zu 2, mit Milch zu 3 Pfg. liefert, mit Zucker zu 4 Pfg., 1 Paar Würstchen zu 12 Pfg., eine Erbsensuppe oder Fleischbrühe zu 5 Pfg., 1 Flasche Selters zu 2 Pfg., mit Saft zu 4 Pfg. Die Eisenbahndirektion Berlin hat den Verlegern der Eisenbahnzeitungen, die in den Vororten gratis an die nach Berlin Fahrenden verteilt werden, aufgegeben, Geschäftsanzeigen und Empfehlungen von Gastwirtschaften, die sich keines guten Rufes erfreuen und Damenbedienung halten, nicht aufzunehmen. Die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit und Spannkraft neben den anderen Nachteilen, die der Alkoholmissbrauch mit sich führt, ist den Angestellten in besonderem Verbot vorgehalten worden, das auch für die Dauer der Dienstbereitschaft Giltigkeit hat. Schon das Mitbringen geistiger Getränke ist strafbar. Wiederholte Uebertretung des Verbotes zieht unnachsichtliche Dienstentlassung nach sich.

Mit dem in den letzten Jahrzehnten beobachteten erfreulichen Anwachsen der Zahl öffentlicher Brunnen in unseren Städten hat leider die Bereitstellung von Trinkbrunnen nicht Schritt gehalten. Und doch ist das Wasser auch zum Trinken da! Ja, es sind sogar vielfach alte geschichtlich und kunstgeschichtlich bedeutungsvolle Brunnen verschwunden, gar nicht oder durch moderne vielfach wenig geschmackvolle Zierbrunnen ersetzt worden. Man muss es dem Deutschen Verein gegen Missbrauch geistiger Getränke zum Verdienst anrechnen, dass er die Bedeutung öffentlicher Trinkbrunnen für die Volkswohlfahrt wieder ans Licht gezogen hat und mit einer Trinkbrunnen-Ausstellung auf der Allgemeinen Städtebauausstellung in Charlottenburg her-

vorgetreten ist. Es wird Sache der Vereine sein, die gebotenen Anregungen weiter zu verfolgen, und Pflicht der Stadtverwaltungen, Trinkbrunnen zu errichten, die vom hygienischen und ästhetischen Standpunkte aus gleich mustergiltig sind, und nach Möglichkeit an Wasserwerken und Zierbrunnen der verschiedensten Art Trinkgelegenheiten anzubringen.

Das Freibier in den Brauereien, das schon soviel Unheil und Elend verursacht, vor allem auch zu Unfällen geführt hat, verschwindet dank den wiederholten Vorstellungen der alkoholgegnerischen Vereine und der Versicherungsorgane, neuerdings wohl auch der Arbeiterschaft selbst immer mehr. Ende des Jahres 1906 war bereits in 104 Betrieben mit 12000 Arbeitern das Freibier abgelöst worden und dafür Lohnerhöhung oder auch Gewährung von Speisen und alkoholfreien Getränken getreten. Der Bierverbrauch sank allmählich auf die Hälfte herab. Im September waren schon 238 Betriebe in gleicher Weise vorgegangen. Es ist zu hoffen, dass dieses gute Beispiel immer weitere Nachahmung findet. Gelegentlich eines Strafverfahrens gegen einen Zwangszögling in Bayern wurde festgestellt, dass der 16jährige Bursche in seiner Brauerei neben dem Lohne 6 Liter Freibier täglich erhielt und — vertrank.

Bezeichnend für die vorläufig noch immer anhaltende Abnahme des Trinkens, auch des Biergenusses ist der beständige Rückgang des Bierverbrauchs in München. Derselbe ist auch für das Jahr 1909 festgestellt worden. Er belief sich auf 23000 hl weniger als im Jahr 1908 trotz Zunahme der Bevölkerung um 10000 Menschen und gesteigerten Fremdenverkehrs. Auf den Kopf der Bevölkerung kam noch der an sich gewiss hohe Stand von 257 Litern, aber im Vergleich zum Höchststand von 527 Litern im Jahre 1889 bedeutet doch diese Abnahme um mehr als die Hälfte des ehemaligen Konsums einen grossen Erfolg, an dem die Antialkoholbewegung gewiss reichen Anteil hat. Die Biererzeugung hat in ganz Bayern wesentlich abgenommen, und die Preissteigerung hat auch beigetragen zur Minderung des Verbrauchs. Nebenher ist der Rückgang des Schnapsverbrauchs bemerkbar. In den letzten 10 Jahren hat sich die Zahl der Brauereien in Bayern um 1500 gemindert, vor allem sind die kleinen Betriebe von den grossen aufgesaugt worden. Der Branntweinverbrauch im Reiche weist ebenfalls für das Betriebsjahr 1909/10 eine erhebliche Abnahme auf. Der Trinkverbrauch ging um mehr als 800000 hl zurück, 30% gegenüber dem Vorjahr. Der Verbrauch zu gewerblichen Zwecken ist erfreulicher Weise um 27% gestiegen.

König J., **Hasenbäumer J.** und **Meyering H.**, Bestimmung der elektrolytischen Leitfähigkeit des Bodens. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. H. 3. S. 103.

Zur Bestimmung der Leitfähigkeit von Bodenproben bedienen sich die Verff. eines Ebonitkastens mit durchlochtem Boden; senkrecht in genau 1 cm Entfernung voneinander stehen die auf Ebonitplatten montierten Platinelektroden von 5 × 10 cm Grösse. Zwischen diese wird die Bodenprobe (lufttrocken) gebracht, dann durch Einstellen in „Leitfähigkeitswasser" durch-

feuchtet bis zur Gewichtskonstanz (etwa 8 Stunden lang) und schliesslich bei genau 18° C. die Leitfähigkeit in bekannter Weise bestimmt.

Zur Bestimmung der Absorptionskraft des Bodens eignet sich am besten Dikaliumphosphat, etwas weniger gut Kaliumsulfat und Magnesiumsulfat.

Ref. möchte sich den Hinweis erlauben, dass die Leitfähigkeitsbestimmung des Bodens auch für den Nachweis von Bodenverunreinigungen in der Nähe von Brunnenanlagen u. s. w. in Betracht kommen dürfte.

Wesenberg (Elberfeld).

Winkler L. W. (Budapest), Schätzung des gelösten Sauerstoffs. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 8. S. 341.

Das „Adurol-Hauff" (Chlorderivat des Hydrochinons) färbt sich in Lösung bei Gegenwart von Ammoniak entsprechend der Menge des vorhandenen Sauerstoffs mehr oder minder bräunlich-gelb, nach einigem Stehen rötlich-braun. In ein farbloses Glas wird bis zur Mitte des Halses das Wasser gefüllt, dann etwas Adurol in Substanz und schliesslich etwa 0,5 ccm Ammoniak (10proz.), das ca. 20% Chlorammonium gelöst enthält, zugesetzt, der Glasstopfen aufgesetzt und umgeschüttelt; zum Vergleich dient eine mit Sauerstoff, durch Schütteln des Wassers mit Luft, gesättigte Probe desselben Wassers. Der Farbvergleich findet nach 1 Minute, noch besser nach 10 Minuten statt. Stark getrübten Wässern setzt man bei Anstellung der Untersuchung einige Tropfen einer 10proz. Aluminiumchloridlösung zwecks Klärung zu. Für Zwecke der Fischerei kann man zweckmässig eine mit Luft gesättigte konzentrierte Kochsalzlösung zum Vergleich benutzen, da diese nahezu 1 ccm O_2 im Liter enthält, welche Menge Sauerstoff bei Fischwasser gewöhnlich als untere Grenze angenommen wird. Auch normale bezw. 3fach-normale Kochsalzlösungen können zum Vergleich genommen werden, da diese die in nachstehender Tabelle angeführten Mengen O_2 in 1 Liter bei Sättigung mit Luft (Barometer 760 mm) aufnehmen:

	Gesättigte NaCl	3×Normal-NaCl	Normal-NaCl
bei 0°	1,27 ccm	3,14 ccm	6,50 ccm
„ 5°	1,22 „	2,84 „	5,80 „
„ 10°	1,17 „	2,59 „	5,25 „
„ 15°	1,12 „	2,41 „	4,77 „
„ 20°	1,07 „	2,25 „	4,39 „
„ 25°	1,02 „	2,13 „	4,06 „
„ 30°	0,97 „	2,01 „	3,76 „

Zur Probeentnahme des Wassers aus bestimmter Tiefe befestigt Verf. eine mit gesättigter Kochsalzlösung gefüllte Flasche an einem rechtwinklig gebogenen Gestell, welches an den beiden Enden je eine Schnur trägt: die Flasche wird aufrecht stehend herabgelassen, dann die eine Schnur nachgelassen, so dass das Gestell und damit die Flasche mit der Oeffnung nach unten umschlägt; nach 10 Minuten etwa wird die Flasche durch Anziehen der ersten Schnur wieder aufgerichtet und so heraufgezogen.

Wesenberg (Elberfeld).

Artmann P., Zur Bestimmung kleiner Ammoniakmengen. Chem.-Ztg. 1911. No. 6. S. 50 u. No. 7. S. 64.

Für die Bestimmung sehr kleiner Ammoniakmengen (bis zu 2 mg in 1 Liter) in Wässern u. s. w. ist die kolorimetrische Methode wegen ihrer raschen Ausführbarkeit und Genauigkeit die beste. Für Mengen über 2 mg NH_3 im Liter empfiehlt Verf. jedoch die jodometrische Methode, die selbst bei Verwendung geringer Wassermengen genaue Werte (mittlerer Fehler höchstens 1,5%) liefert; zur Bestimmung werden 10—20 ccm Bromlauge von bekanntem Titer (400 ccm gesättigtes Bromwasser werden langsam zu 1600 ccm kalter $^1/_5$-Normal-NaOH zugegeben) zu 100 ccm des Wassers, das mit 0,5 ccm 4fach-normaler (also 16proz.) NaOH alkalisiert ist, gesetzt und nach 2—3 Minuten 0,2—0,3 g KJ sowie 5 ccm 4fach-normaler (20proz.) Schwefelsäure zugefügt; nach etwa 5 Minuten wird das ausgeschiedene Jod mit $^1/_{50}$- bezw. $^1/_{100}$-Normal-Thiosulfat zurücktitriert.

Eisensalze sowie Nitrite, welche die Endtitration stören, sind für diese jodometrische Bestimmung zu entfernen, indem z. B. 100 ccm Wasser mit 10 ccm $^1/_{100}$-Normal-$KMnO_4$ und 5 ccm 4 n-H_2SO_4 versetzt, dann 10 ccm $FeSO_4$-Lösung hinzugegeben und mit $KMnO_4$ bis zur schwachen Rotfärbung zurücktitriert wird; dann kommen 8 ccm 4 n-NaOH hinzu, sowie 1 g $BaCO_3$ und endlich wird auf 250 ccm aufgefüllt; vom klar abgesetzten Wasser wird dann ein Teil zur NH_3-Bestimmung gebracht. Wesenberg (Elberfeld).

Heyer (Dessau), Das Herzoglich Anhaltische Wasserwerk bei Leopoldshall. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 4. S. 145.

Das in der Pumpstation in Neudorf zur Versorgung von Leopoldshall geförderte Grundwasser nähert sich durch seinen hohen Gehalt an Kalk, Magnesia, Chlor und Schwefelsäure einem erdig-salinischen Tafelwasser. Die Magnesia ist wohl zum grössten Teil als Chlorid und Sulfat vorhanden, da eine Abscheidung von Karbonat beim Eindampfen nicht oder doch nur in äusserst geringer Menge stattfindet. Nach einer Analyse vom November 1910 gruppierte Verf. die Bestandteile in folgender Weise (für 1 Liter Wasser):

121,5	mg	Magnesiumchlorid	244,3	mg	Calciumcarbonat
123,8	„	Magnesiumsulfat	8,2	„	in HCl lösliche Kieselsäure
8,2	„	Calciumnitrat	3,2	„	Eisenoxyd, Manganoxydul-oxyd, Tonerde
229,9	„	Calciumsulfat			
25,1	„	Natriumsulfat	4,6	„	Sand und Ton
549,0	„	Natriumchlorid	2,4	„	Organisches.
14,8	„	Kaliumchlorid			

Die Bekömmliclkeit des Wassers ist nach dem im Wortlaut angeführten, ärztlichen Gutachten eine gute. Wesenberg (Elberfeld).

Steffenhagen K. und **Andrejew P.**, Untersuchungen über die Haltbarkeit. von Mikroorganismen und Immunkörpern in Blutegeln. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 36. S. 221.

Bakterien und Protozoen, Präcipitine und Agglutinine, die die

Blutegel von inficierten oder vorbehandelten Tieren beim Blutsaugen in sich aufgenommen hatten, hielten sich in ihnen z. T. ausserordentlich lange. Eine Uebertragung von Krankheitserregern von Tier auf Tier durch Blutegel ist möglich, aber nur wenn dieselben sofort von dem inficierten auf das gesunde Versuchstier zum Blutsaugen gesetzt werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Barber M. A., A technic for the inoculation of bacteria and other substances into living cells. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 348—360.

Es wird ein anscheinend ziemlich umständliches Verfahren genau beschrieben, um Flüssigkeiten verschiedener Art in das Protoplasma oder in die Vakuolen von lebenden Zellen, namentlich solchen pflanzlicher Beschaffenheit, hineinzubringen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Boruttau H., Ueber das Verhalten des Hydropyrins im Organismus. Aus d. biochem. Abt. d. Städt. Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 73.

Die Salicylsäure ist durch die Acetylsalicylsäure oder Aspirin verdrängt worden, weil dieser Körper erst im Darm und Blut Salicylsäure abspaltet, besseren Geschmack hat und mit geringerer Giftigkeit verminderte Reizwirkung auf die Gewebe (Magen) verbindet. Er ist aber schwer löslich. Deshalb hat man seine Salze an seiner Stelle zu benutzen gesucht. Das Natriumsalz ist nicht haltbar; aber das Lithiumsalz (als Hydropyrin im Handel) ist leicht löslich, haltbar, von angenehmem Geschmack und hat zugleich eine weniger starke Giftwirkung. Namentlich stört es die Atmung viel weniger, wie aus Tierversuchen des Verf.'s hervorgeht. Globig (Berlin).

Hübner, Otto, Ueber Hydropyrin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 77.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Hydropyrin nicht das Natriumsalz des Aspirins ist, wie früher angegeben wurde, sondern die Lithiumverbindung, und ferner, dass es kein einheitlicher Körper, sondern leicht zersetzlich ist. Globig (Berlin).

Novak und **Ranzel**, Beitrag zur Kenntnis der Placentartuberkulose. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 67. S. 719.

Mit Hilfe des Antiforminverfahrens gelang es in 7 von 10 Fällen Tuberkelbacillen in der Placenta tuberkulöser Frauen nachzuweisen. In 5 Fällen ergab der gleichzeitig angestellte Tierversuch übereinstimmende Resultate. In 3 Fällen wurde die Placentartuberkulose auch histologisch nachgewiesen, meist handelte es sich um eine Tuberkulose des intervillösen Raumes mit sekundärer Erkrankung der Zotten. An dem Vorkommen einer tuberkulösen Infektion des Kindes auf placentarem Wege ist nicht zu zweifeln; über ihre Häufigkeit und ihre Bedeutung für die Verbreitung der Tuberkulose lässt sich ein sicheres Urteil noch nicht abgeben. Immerhin scheint sie häufiger zu sein, als bisher angenommen wurde. Heynemann (Halle a. S.).

Ehrhardt O., Primäre Tuberkulose der Mundschleimhaut und des Unterkiefers nach Zahnextraktion. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 124.

Schilderung, wie bei einem gesunden 9jährigen Mädchen an das Ausziehen eines hohlen vorderen Backzahnes Tuberkulose der Alveole und der angrenzenden Mundschleimhaut sowie Drüsenschwellung am Unterkiefer und Hals sich anschloss und durch chirurgischen Eingriff beseitigt wurde. Nach der Meinung des Verf.'s wurde die Infektion durch die Zahnzange vermittelt. Dies ist ein Beweis, wie wichtig es ist, dass Zahninstrumente vor dem Gebrauch sterilisiert werden.

Globig (Berlin).

Frugoni, Sulla coltivabilità del bacillo tubercolare. La Tubercolosi. 1910.

Von der Lunge des Kaninchens werden nach vorheriger Erhitzung im Autoklaven kleine Stücke mit glatter Oberfläche abgeschnitten und in Röhren nach Roux gebracht, die Glycerinbrühe bergen, welche die Stückchen feucht erhält. Schon nach 2—4 Tagen lässt sich mit blossem Auge eine deutliche Vermehrung der auf diesen Nährboden aufgetragenen Tuberkelbacillen nachweisen, die dann weiterhin auch noch eine beträchtliche Zunahme erfährt und in besonders bezeichnender Weise von statten geht. So bilden sich zunächst weissliche Kolonien, die dann schnell anwachsen und die dabei einen gelblichen Farbton annehmen. Unter den Vorzügen dieser Methode seien erwähnt einmal die Leichtigkeit der Züchtung und zweitens die Entwickelung der Keime mit grösserer Schnelligkeit als sie gewöhnlich für die Tuberkulose benutzt wird. Drittens die ausgezeichnete Uebertragbarkeit, die sich noch nach 26 und mehr Generationen ohne weiteres zu erkennen gibt. Viertens die grössere Leichtigkeit, mit der man den Bacillen Gelegenheit gibt, auf anderen Nährböden zu wachsen und endlich die Möglichkeit, die Keime auch aus tuberkulösen Geweben ohne weiteres zu züchten. Aus allen diesen Gründen verdient das Verfahren eine eingehende Berücksichtigung in der bakteriologischen Technik.

Segale (Genua).

Buschke A., Weitere Beobachtungen über die physiologischen Wirkungen des Thalliums. Aus d. dermatolog. Abt. d. Rud. Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 161.

Thalliumsalze werden namentlich in Frankreich mit Erfolg gegen die Schweisse von Tuberkulösen angewendet. Mehr oder weniger lange nachher zeigt sich oft ziemlich umfangreicher Haarausfall, der eine Zeit lang zunimmt, aber schliesslich immer wieder völlig verschwindet. Ausserdem werden allerlei nervöse Reizerscheinungen dabei beobachtet. In Tierversuchen hat der Verf. schon früher bei weissen Mäusen und neuerdings bei Affen und Katzen Haarausfall auf dem Kopf und dem Rücken, bei weissen und bunten Ratten auch auf dem Bauch durch Fütterung mit Thalliumpräparaten bewirkt und auch angeborene Kahlheit auf diese Weise hervorrufen können. Da die schweisstreibende Wirkung

von Pilokarpineinspritzungen dadurch nicht beeinträchtigt wird, so nimmt der Verf. an, dass der Angriffspunkt des Thalliums im Centralnervensystem liegt. Auf Tiersyphilis war Thallium ohne Wirkung.

Globig (Berlin).

Michaelis R., Die Infektionsgefahr bei der Tuberkulose. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1910. S. 777.

Die Uebertragung der Tuberkulose durch Verstäubung der Tuberkelbacillen in der Luft, durch Nahrungsmittel und durch direkte Hautberührung spielen nach des Verf.'s Ansicht, die er in jahrzehntelanger Praxis sich gebildet hat, eine wesentlich geringere Bedeutung als die Uebertragung durch Vererbung. Eine erfolgreiche Tuberkulosebekämpfung verlange, so segensreich die Fürsorge für tuberkulös Erkrankte und Tuberkuloseverdächtige sei, Bedingungen, die zur Zeit nicht erfüllt werden könnten.

Bierotte (Berlin).

Kierkgaard, Tuberkulosens udbredelse i Holbäk Amt. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 253.

Der Distriktsarzt des Amtes Holbäk auf der Insel Seeland hat in den 4 Jahren 1906—1909 eingehende Untersuchungen über die dortige Verbreitung der Tuberkulose angestellt. Nach dem Gesetze von 1905 werden auch die Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose gemeldet. Im ganzen wurden 761 Erkrankungen gemeldet, die Einwohnerzahl war 104000. Mindestens $^1/_6$ der wirklichen Phthisiker sei nicht amtlich gemeldet worden. Jährlich wurden 1,5‰ der Bevölkerung als tuberkulös angezeigt. 287 Todesfälle an Tuberkulose wurden gemeldet. Das Alter vom 20.—40. Jahr liefert die meisten Erkrankungen und Todesfälle. Die Landbevölkerung steht günstiger da, als die der Städte. Unter den einzelnen Berufen zeigen Näherinnen, Lehrer, Schiffer und Fischer besonders hohe Erkrankungszahlen.

Reiner Müller (Kiel).

Hillenberg (Zeitz), Bericht über die Sitzung des Ausschusses des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose am 10. Mai 1910 in Berlin. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. No. 8.

In der Ausschusssitzung wurden mehrere Referate gehalten.

Kirchner (Berlin) sprach über: Freiwillige Mitarbeit an der Durchführung der Wohnungsdesinfektion beim Wohnungswechsel Tuberkulöser.

In Preussen ist die polizeiliche Anordnung der Desinfektion bei Wohnungswechsel Tuberkulöser gesetzlich nicht zulässig. Gemäss Ministerialerlass vom 16. Oktober 1908 soll jedoch tunlichst in jedem Falle, in welchem eine an vorgeschrittener Lungen- und Kehlkopftuberkulose erkrankte Person die Wohnung wechselt, deren bisherige Wohnung vor ihrem Beziehen durch einen neuen Mieter auf Kosten der Gemeinde, des Kreises oder eines anderen zur Uebernahme bereiten Verbandes: Krankenkasse, Alters- und Invaliditätsversicherungsanstalt u. s. w. desinficiert werden. Kirchner ist

für absolute Unentgeltlichkeit. Der Durchführung stehen Schwierigkeiten entgegen. Zur Erreichung des Zieles ist Belehrung der Bevölkerung durch Hauswirte, Aerzte, Lehrer u. s. w. nötig.

Bumm (Berlin) behandelt die Frage: Ist es notwendig, vor der Anstellung der v. Pirquetschen Kutanprobe die Erlaubnis der Patienten, bei Kindern die Erlaubnis der Eltern einzuholen?

Er nimmt die allein richtige und übrigens selbstverständliche Haltung ein, dass bei allen solchen Impfungen, da es sich um einen ernsteren Eingriff handle, die Bewilligung der Patienten oder deren Stellvertreter eingeholt werden müsse.

Hillenberg (Zeitz) spricht über: Erfahrungen über die Verwendbarkeit der v. Pirquetschen Hautprobe bei der Bekämpfung der Tuberkulose in den Schulen.

Das Referat erschien in extenso in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege und wird besonders besprochen.

Beschorner (Dresden) und Schellmann (Düsseldorf) behandeln das wichtige Thema der Arbeitsvermittlung für die aus den Heilstätten Entlassenen.

B. spricht den jedenfalls mit einem Fragezei chenzu versehenden Satz aus, dass die Schuld am Stellenverlust viel häufiger an den Arbeitnehmern, als an den Arbeitgebern liege. Furcht vor Ansteckung bilde eine grosse Rolle bei gewissen Berufen (Hausmädchen, Kindermädchen). Die Arbeitsvermittlung habe sich auf Tuberkulöse mit voller Arbeitsfähigkeit, auf solche mit halber und solche mit weniger als ein Drittel Arbeitsfähigkeit zu erstrecken. Vorübergehend, bis zum Antritt einer neuen Stelle, kommen in Betracht: Arbeitsstuben, Probedienste, Sorge für Unterkommen, Aufklärung der Herrschaften.

Sch. gibt der Ansicht Ausdruck, dass sich die Entlassenen selbst um Stellen bemühen müssen, und dass dort, wo Vermittlungsstellen fehlen, eine besondere Persönlichkeit zur Uebernahme dieser Fürsorgetätigkeit gesucht werden müsse.

Brecke (Ueberruhr) tritt der Frage näher: Wie können wirksamer als bisher die Tuberkulösen im Frühstadium ermittelt werden?

Für die Ermittelung kommen in Betracht: Ersatzkommissionen, Schulärzte, Fürsorgestellen. Von den Schulärzten sind regelmässig alle Schüler auf Tuberkulose zu mustern und Verdächtige näher zu untersuchen: In Geschäftsbetrieben ist von Zeit zu Zeit eine Musterung vorzunehmen. Sehr erwünscht wäre es, wenn jeder Betriebübernehmer seinen Betrieb geradezu „tuberkulosefrei“ machen würde. In Staatsbetrieben wäre dies besonders anzustreben. Gegen die Ratschläge des Verf.'s sind praktische Bedenken geltend zu machen. Auch setzt er sich mit grosser Leichtigkeit über die immerhin wichtige Frage hinweg, was denn mit den Tuberkulösen, ja auch nur Tuberkuloseverdächtigen zu geschehen hat, die infolge der „radikalen Säuberung“ aller Betriebe aufs Pflaster geworfen werden. Man wird die Sache doch noch einmal beschlafen müssen.

Baginsky (Berlin) befasst sich mit der: Organisation einer systematischen Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter.

B. gibt folgende Zahlen über die Verbreitung der Tuberkulose im Kindesalter an:

0—$^1/_2$	Jahr	5%	4—6	Jahre	55%
$^1/_2$—1	„	13%	6—10	„	54,3%
1—2	„	17%	10—15	„	63,0%
2—4	„	19%			

Es sollen nun Vorschläge zur Bekämpfung der Seuche gemacht werden.

a) für das Alter bis inkl. 2 Lebensjahr (Säuglingsalter),

b) „ „ eigentl. vorschulpflichtige Alter (2—6 Jahre),

c) „ „ schulpflichtige Alter (6—14),

d) „ „ nachschulpflichtige Alter (14—16 Jahr).

Die Mitglieder der Kommission haben sich in die Arbeit geteilt.

Nietner (Berlin) referierte über: Die Berufe der Glasschleifer, der Metallarbeiter, der Korbmacher in ihren Beziehungen zur Ausbreitung der Tuberkulose.

Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

Glasschleifereien (in Oberschlesien studiert). Unter den Glasschleifern, die ihren Beruf als Heimarbeit ausüben, ist die Tuberkulose nicht häufig, da infolge nasser Arbeit keine Staubentwickelung stattfindet. Auch das Glaspolieren findet meist „nass“ statt und ist deshalb nicht schädlich. Gefährlicher scheint das Zurichten der Schleifmasse, aber die genannten Arbeiter erkranken an Eisenlunge, und diese disponiert nicht zur Schwindsucht.

Die Metallschleifereien in Solingen haben günstige Verhältnisse, weil auch für die Heimarbeit strenge Vorschriften bestehen (häufige feuchte Reinigung, sofortige Absaugung des Staubes am Orte der Entstehung). In anderen Bezirken (Iserlohn, Schmalkalden) steht es schlechter, da die Vorschriften mangelhaft sind. In Nagel- und Stahlfederschleifereien liegen die Verhältnisse besser, weil für gute Staubabsaugung hinreichend gesorgt ist.

Die Korbmacher-Industrie (in Lichtenberg studiert) wird ausgeübt: a) von sogenannten Saisonarbeitern, die im Sommer Landwirtschaft betreiben, b) von eigentlichen Berufskorbmachern. Letztere leiden sehr an Tuberkulose. Sie betreiben ihren Beruf nur im Zimmer, weil draussen das Material eintrocknen würde. Die Räume werden feucht und warm gehalten, sind vielfach überfüllt, deshalb besteht die grosse Gefahr der Familieninfektion. Hinsichtlich der Verbreitung der Seuche spielt aber die Korbindustrie keine sehr belangreiche Rolle, da fast ausschliesslich Zusammenarbeiten der Familienmitglieder stattfindet. Der interessante Bericht verdient beste Beachtung.

Kraft (Zürich).

Schürmann Fr., Die Bedeutung der deutschen Lungenheilstätten für die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1911. Bd. 41. S. 148.

Die Tuberkulosesterblichkeit ist dank den verschiedensten Massnahmen in Deutschland erheblich zurückgegangen; die Abnahme fällt zeitlich mit dem wirtschaftlichen Aufschwung und der Einführung der Pflichtversicherung zusammen. In erster Linie unter den Kampfmitteln gegen

die Tuberkulose stehen die Lungenheilstätten, denen neben ihrer Heilaufgabe auch eine grosse prophylaktische Bedeutung (Aufklärung des Volkes) zukommt; auch in ethischer und humanitärer Hinsicht verdienen sie volle Anerkennung. Der wirtschaftliche Wert der Volksheilstätten steht nach Ansicht Sachverständiger ausser Zweifel. Die Erfolge der Behandlung dort sind weitaus die besten. Ein weiterer Ausbau der Tuberkulosebekämpfung in diesem Sinne ist erstrebenswert. Schwerkranke sollten, um sie für ihre Umgebung unschädlich zu machen, isoliert und in Asylen untergebracht werden. Endlich sollte als Grundlage einer rationellen Tuberkulosebekämpfung die Anzeigepflicht für sämtliche Tuberkulöse gefordert werden. Bierotte (Berlin).

Conradi, Zur bakteriologischen Typhusdiagnose. Centralbl. f. Bakt. Bd. 56. S. 394.

Verf. weist kurz auf seine Prioritätsrechte hinsichtlich der Blutgallekultur für die Typhusdiagnose hin und wendet sich gegen Georg Mayer, der behauptet hatte (Centralbl. f. Bakt. Bd. 53. H. 3), dass verschiedene Ergebnisse der bakteriologischen Typhus- und Paratyphusdiagnose von ihm zuerst gefunden und festgestellt seien. Jacobitz (Karlsruhe).

Mayer, Georg, Zur bakteriologischen Typhusdiagnose. Centralbl. f. Bakt. Bd. 57. S. 471.

Erwiderung auf die Ausführungen Conradis (s. d. vorstehende Referat). Mayer stellt fest, dass aus der Arbeit, welche den Streitfall auslöste (Centralbl. f. Bakt. Bd. 52. H. 3), die ihm von Conradi vorgeworfenen Behauptungen bei richtigem Lesen nicht zu entnehmen gewesen seien.

Jacobitz (Karlsruhe).

Sangiorgi, Sopra una particolarità di struttura di alcuni germi messa in evidenza col metodo di Burri. Pathologica. Vol. 2. No. 34.

Mit chinesischer Tusche kann man die Geisseln des Typhusbacillus zur Darstellung bringen. Dabei lässt sich noch die folgende Tatsache feststellen.

Der Nährboden, ob flüssig oder fest, ist ganz gleichgültig für die Entstehung des eben erwähnten Bildes.

Bei jungen Kulturen von 16—24 Stunden lässt sich eine grössere Zahl von Geisselfäden nachweisen als bei 30—60 Tage alten.

Essigsäure und Natriumhydrat in 1 proz. Lösung rufen bei Brütwärme schon nach $^1/_2$ Stunde ein günstiges Ergebnis hervor.

Bei Keimen, die durch Hitze abgetötet sind, lassen sich schon nach wenigen Augenblicken die Geisseln nicht mehr nachweisen.

Segale (Genua).

Botkin S. S. und **Simnitzki S. S.**, Der mandschurische Typhus, sein klinisches Bild und sein Erreger. Zeitschr. f. klin. Med. 1911. Bd. 72. S. 271.

Aus 70 eigenen Beobachtungen teilen die Verff. ausführlicher 19 Fälle

mit zur Charakterisierung dieses vollkommen abgeschlossenen Typus einer neuen Krankheit. Die Krankheit begann unter Schüttelfrost, der sich bisweilen wiederholte, und unter Hitze; ab und zu wurde Erbrechen beobachtet. Hierzu gesellten sich Kopfschmerzen, Schmerzen in den unteren Extremitäten und im ganzen Körper. Relativ sehr selten wurde langsamere Entwickelung der Krankheit innerhalb 3—5 Tagen beobachtet. Gewöhnlich erreichte die Temperatur sehr rasch die hohen Zahlen von 39,0—40,0° C. Sie behielt den Charakter einer Febris continua, indem sie geringe Schwankungen in den Grenzen von 1°, selten grössere, gab. Dann erfolgte am 9.—15. Krankheitstage ein Abfall der Temperatur, entweder in Form einer kritischen Kurve, wobei sie bisweilen innerhalb zweier Tage die Norm erreichte, eine gebrochene Linie erzeugend, oder aber der Abfall der Temperatur vollzog sich lytisch mit einer Tendenz zu einem derartigen Abfall, dass die Morgentemperatur von Tag zu Tag höher als die Abendtemperatur war, bis sie schliesslich die Norm erreichte.

Gewöhnlich stellen sich am 3.—4. Krankheitstage kleine roseolaartige und petechiale Fleckchen ein. Bisweilen ist die Eruption gering. Meist breitet sie sich über den ganzen Körper aus und verschont weder die Extremitäten, noch selbst das Gesicht; besonders häufig findet man eine dichtere Gruppierung der Eruption auf den Beugeflächen. Die Eruption ist in den ersten Tagen besonders intensiv, verblasst dann meist bald, um 2—3 Tage vor dem Abfall der Temperatur zu verschwinden. Ab und zu bleiben bis zum Ende des Fiebers blasse, stellenweise abschilfernde Fleckchen zurück.

Die klinischen Erscheinungen von seiten des Magendarmkanals bieten nichts besonderes dar. Die Milz war in sämtlichen Fällen geschwollen und palpabel, nicht selten schmerzhaft. Ebenso war es die Lebergeschwulst, wenn auch in geringerem Umfange. Die Zunge hatte typhösen Charakter. Häufige Bronchitiden. Nervöse Symptome ähnlich wie beim Typhus. Häufig Schmerzen in Muskeln und Knochen der unteren Extremitäten. Von seiten der Blutcirkulation wurde bisweilen Erweiterung des ganzen Herzens oder des rechten Ventrikels beobachtet. Dikrotie und relative Pulsverlangsamung. Der Blutbefund ergab in den 2 Fällen, in denen eine diesbezügliche Untersuchung vorgenommen wurde, eine Verringerung der weissen Blutkörperchen auf 5600 bis 6100. Harnbefund und Diazoreaktion wie beim Typhus.

Die in Rede stehende Krankheit ist keine specifische Erkrankung des fernen Ostens, sondern wurde auch in Petersburg beobachtet. Der Umstand, dass das Serum immerhin eine unbedeutende agglutinierende Fähigkeit gegenüber den Erregern der Gruppe der typhoiden Erkrankungen besass, liess an eine Verwandtschaft zwischen diesen Infektionen denken. Zum Zwecke der bakteriologischen Untersuchung wurde Blut der Roseola wie auch der Vene der Ellenbogenbeuge entnommen und in der üblichen Weise in Fleischpeptonbouillon gebracht. Auf diese Weise wurde ein beweglicher, mit 4 und mehr geisseligen Fortsätzen versehener Bacillus gezüchtet. Gewöhnlich ging die Kultur nach einigen Ueberimpfungen innerhalb 1—2 Wochen zugrunde. Dabei zeigten die Bacillen mit jeder neuen Ueberimpfung eine ganze Reihe von Involutionsformen (kolbenartige Auftreibungen am Ende, Hanteln u. s. w.) Der Erreger übertrifft an Länge den Typhusbacillus, ist fein und zart, lebhaft

beweglich, färbt sich gut mit Anilinfarben, nach Gram aber nicht. Auf Bouillon wächst er relativ langsam und erzeugt erst am 2. Tage eine Trübung; mit der Zeit zeigt sich auf der Oberfläche der Bouillon eine dünne, bisweilen regenbogenfarbig durchschimmernde Membran, während sich auf dem Boden des Reagensgläschens ein geringer, lockerer Niederschlag sammelt. Auf Agar macht sich das Wachstum vor allem in Form einer Auftreibung der Kondensationsflüssigkeit bemerkbar; dann stellen sich kleine, runde, durchschimmernde Kolonien mit ziemlich regelmässiger Kontur ein. Gelatine verflüssigt der Mikroorganismus nicht, Milch koagulierte langsam, in Traubenzucker enthaltenden Medien findet keine Gasbildung statt. Indolreaktion schon in den 2 bis 5 ersten Tagen des Wachstums stark positiv. Zweitägige Kulturen, in einer Quantität von 0,3 ccm in die Bauchhöhle einer weissen Maus gespritzt, töteten dieselbe in der grössten Zahl der Fälle.

Vom Typhusbacillus unterscheidet sich der Mikrorganismus dadurch, dass er langsam Milch koaguliert und relativ rasch Indol bildet, von den paratyphösen Bakterien durch mangelnde Gasbildung in traubenzuckerhaltigen Medien u. s. w. Während der Mikroorganismus des mandschurischen Typhus bei einer Verdünnung von 1 : 100, 200, 300 u. s. w. bis 1000—5000 und darüber sich vollständig agglutinierte, trat Immobilisierung des Bacillus typhi, B. paratyphi A und B, Bacterium coli erst bei einer Verdünnung von 1 : 40 ein, und das erst nach 1 Stunde und obendrein noch unvollständig.

Die Prognose ist gewöhnlich gut. In dem einen zur Obduktion gekommenen Falle wurde Hyperämie der unteren Abschnitte des Dünndarms, namentlich der Peyerschen Plaques, und an zwei Stellen eine leichte Nekrose daselbst gefunden. Die Mesenterialdrüsen waren schwach vergrössert.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Serkowski S. und **Tomczak P.**, Ueber den Einfluss des Kochsalzes auf die Bakterien der Fleischvergiftung. Aus d. Laborat. d. Warschauer Med. Gesellsch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 4. S. 211.

Aufschwemmungen von Agarrasen bezw. Bouillonkulturen von Bacillus enteritidis, Bacillus paratyphi B sowie Proteus capsulatus und vulgaris wurden mit steigenden Mengen Kochsalz versetzt und nach verschiedenen Zeiten auf Wachstumsfähigkeit geprüft; 5 und 10% Kochsalzzusatz erwies sich auch bei langdauernder Einwirkung als ohne Einfluss, erst 15—20proz. Lösungen wirkten entwickelungshemmend, häufiger aber noch nicht abtötend. Sporen vom Bacillus botulinus wurden durch Kochen in 10proz. Salzlösung nach 2—3 Stunden vernichtet. Daraus ergibt sich: Das Salzen von Fleisch, Konserven u. s. w. hat nur insofern eine prophylaktische Bedeutung, als es noch auf sterilem Nährboden geschieht und sofern die Konzentration der Salzlösung 15% übersteigt.

Wesenberg (Elberfeld).

Steffenhagen K., Untersuchungen über das Rattenvertilgungsmittel „Liverpoolvirus". Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 36. S. 198.

Die Schädlichkeit des Rattenvertilgungsmittels „Liverpoolvirus" beruht auf Bakterienwirkung. Die Bakterien, welche aus den für die Versuche verwendeten Büchsen in Reinkultur gezüchtet wurden, liessen sich weder kulturell noch durch die Agglutination und die Komplementbindungsmethode von den Bakterien der Gärtnergruppe unterscheiden. Dasselbe gilt von den einer erneuten Prüfung unterzogenen Ratin-, Danysz- und Issatschenkobakterien. Die Bakterien des Liverpoolvirus vermochten bei Ratten eine vom Darmkanal ausgehende Infektion zu verursachen, und aus den Organen der verendeten Tiere wurden die Bakterien in Reinkultur gezüchtet. Es ist also möglich, dass die Auslegung des Mittels eine von Tier auf Tier übertragbare Seuche zur Folge hat, wenn die gesunden Ratten die Kadaver der gefallenen Tiere fressen oder deren Abgänge in sich aufnehmen. Die Wirksamkeit in der Praxis entzieht sich aber einer genauen Beurteilung.

Für Haustiere konnte eine Schädlichkeit des Mittels nicht festgestellt werden, immerhin lassen auf eine Auslegung desselben zurückzuführende in London vorgekommene Erkrankungen die Möglichkeit erkennen, dass die Bakterien des Liverpoolvirus der menschlichen Gesundheit schädlich werden können, und lassen Vorsicht bei der Handhabung des Präparates angezeigt erscheinen. Ludwig Bitter (Kiel).

Franke K., Aetiologisches zur Coliinfektion der Harnwege. Mitteil. a. d. Grenzgebiet d. Med. u. Chir. 1911. Bd. 22. S. 623.

Es besteht eine Lymphgefässverbindung vom Colon ascendens und Coecum, eventuell auch von der Appendix zur rechten Niere. Ob eine solche auch links besteht, ist fraglich. Jedenfalls verlaufen die Lymphbahnen im Mesocolon descendens vor der linken Niere und machen dadurch Anastomosen auch hier wahrscheinlich. Dass die Pyelitis rechts häufiger ist als links, hat u. a. seinen Grund möglicherweise in diesem Verhalten der Lymphgefässe. Bakterien treten schon bei geringer Schädigung der Darmfunktion aus dem Darm in die Lymphgefässe über. Wenn man die Blase inficiert findet und die Niere frei, so kann die Infektion doch auf dem Wege über die Niere zustande gekommen sein. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Dick, George F., On institutional dysenterie. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 386—398.

In den Cook County Institutions zu Dunning, in denen die Ruhr seit mehreren Jahren vorkam, nahm Verf. eine genaue bakteriologische Untersuchung der Insassen vor und ermittelte eine grosse Reihe von Fällen, in denen meist der Shiga-Krusesche, daneben auch der Flexnersche Bacillus vorkam. Für die Uebertragung kamen meist „Bacillenträger" in Frage, von denen aus sich die Ansteckung vollzog und zwar entweder durch unmittelbare Berührung oder auch durch Vermittelung von Fliegen u. s. w. Als brauchbares Schutzverfahren erwies sich die Impfung mit abgetöteten Bacillen. Ob man bei der

Behandlung der ausgebrochenen Dysenterie mit einer Vaccine etwas wird ausrichten können, muss zunächst noch genauer geprüft werden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Fejes L., Ueber die anämisierende Wirkung von Bakteriohämolysinen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1911. Bd. 102. S. 129.

Ausführliche Beschreibung der Gewinnung der Bakteriohämolysine. Von den untersuchten 3 Stämmen erwies sich das aus dem Dysenteriestamme erzeugte Hämolysin als das wirksamste, dann folgte das Colihämolysin; als das schwächste erwies sich das Typhushämolysin. Die hervorgerufene Anämie war durch rapide Verminderung der Blutkörperchen bedingt, mit der die Abnahme des Hämoglobingehaltes nicht gerade parallel ging.

Die interessantesten Veränderungen zeigte das Blutbild der behandelten Tiere. Die Poikilocytose war meistens zwar gering; doch eine ausgesprochene Anisocytose und Polychromatophylie kündigte die Abweichung vom normalen Blutbilde an, das die Tiere vor der Behandlung zeigten. Nach der 2.—3. Injektion erschienen kernhaltige rote Blutkörperchen, und zwar Normoblasten; auf höherem Grade der Anämie waren, in grösster Anzahl bei den mit Dysenteriehämolysin behandelten Tieren, zahlreiche Megaloblasten nachzuweisen, wodurch die schwere Schädigung des Knochenmarkes gekennzeichnet war. Nach der 3. Injektion erfolgte bei den mit Coli- und Dysenteriehämolysin behandelten Kaninchen der Tod; die Hunde und die mit Typhushämolysin behandelten Kaninchen erholten sich. Die weissen Blutkörperchen verhielten sich bei Hunden und Kaninchen grundverschieden. Während nämlich bei Kaninchen die Behandlung stets mit einer beträchtlichen Leukocytose einherging, war deren Zahl bei Hunden kaum verändert. Was die einzelnen Arten der weissen Blutkörperchen anbelangt, muss die stets vorhandene relative bezw. absolute Vermehrung der Lymphocyten hervorgehoben werden.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Weston, Paul G. and **Kolmer, John A.**, Guinea-pig test of the virulence of diphtheria bacilli. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 295—301.

Die Arbeit gibt Versuche wieder, die sich mit der Ermittelung der von Ehrlich als Toxone bezeichneten Stoffwechselerzeugnisse der Diphtheriebacillen beschäftigen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Tunnicliff, Ruth, Further studies on fusiform bacilli and spirilla. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 316—321.

Die sogenannten fusiformen Bacillen, wie sie sich im Munde unter gewöhnlichen Verhältnissen und ebenso bei verschiedenen krankhaften Veränderungen finden, hat Verf. zu wiederholten Malen unter anaëroben Bedingungen gezüchtet und hierbei von neuem wieder die schon von verschiedenen Beobachtern festgestellte Tatsache bestätigen können, dass sie ohne Frage von den hier gleichfalls oft nachgewiesenen Spirillen verschieden sind.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Simon G., Zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis nach Mayerhofer. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 94.

Verf. hat Mayerhofers Methode (Prüfung der Cerebrospinalflüssigkeit auf Reduktionswirkung gegen Kaliumpermanganat, gesteigerte Reduktionswirkung bei tuberkulöser Meningitis, Sinken derselben in den späteren Portionen bei einer Punktion) nachgeprüft und nicht bestätigen können. Er fand öfters bei Meningitis normale Reduktion, das Absinken in den späteren Portionen der Punktionsflüssigkeit fehlte oft, in einem Fall von Pneumonie mit meningitischen Symptomen war die Reduktion deutlich erhöht, hätte also zu einer Fehldiagnose Anlass gegeben, wenn die mangelnde Fibrinnetzbildung Verf. nicht auf die Diagnose Pneumonie geführt hätte. Verf. hält daher die Mayerhofersche Reaktion nicht für brauchbar. Ernst Brezina (Wien).

Pagenstecher H. E. und **Wissmann R.**, Ueber metastatische Panophthalmie durch gramnegative Kokken, die mit den Weichselbaumschen Meningokokken nicht identisch sind. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1911. S. 468.

Während durch den Weichselbaumschen Meningokokkus erzeugte metastatische Ophthalmien bei epidemischer Cerebrospinalmeningitis ziemlich häufig sind, konnten die Verff. zum ersten Male zeigen, dass auch ein zur Gruppe der Pseudomeningokokken gehöriger Erreger metastatische Panophthalmie verursachen kann. Das eingehende kulturelle und experimentelle Studium des gefundenen gramnegativen Diplokokkus ergab, dass derselbe sich mit keinem der bisher beschriebenen Pseudomeningokokken restlos identificieren liess.

Als Ausgangspunkt der Metastase wird — allerdings nur auf Grund anamnestischer Daten — eine Meningitis angenommen.

W. Löhlein (Greifswald).

Handmann E., Ueber die Ursache der verminderten Resistenz des Diabetikers gegen Infektionen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1911. Bd. 102. S. 1.

Blut von höherem Traubenzuckergehalt (0,5—1,0%) ist in vitro kein besserer Nährboden für den Staphylokokkus als normales Blut. Zusatz von Traubenzucker zu Blut schwächt dessen baktericiden Kräfte dem Staphylokokkus gegenüber nicht ab, so lange die Konzentration des Traubenzuckers nicht über die im Organismus des Diabetikers möglichen Werte hinausgeht. Ebensowenig lässt sich nach Zuckerzusatz eine Beeinträchtigung der Normalopsonine des Serums demselben Keime gegenüber erweisen.

Die verminderte Resistenz mancher Diabetiker gegen Infektionen beruht wahrscheinlich überhaupt nicht ausschliesslich oder vorwiegend auf Schädigungen der keimtötenden Stoffe des Blutes oder der Körperflüssigkeiten, sondern auf lokalen Gewebsschädigungen. Es handelt sich also, worauf manches hinweist, in letzter Linie nicht um ein humorales, sondern um ein celluläres Problem. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Thalmann, Streptokokkenerkrankungen in der Armee, Einteilung der Streptokokken und ihre Bekämpfung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 56. S. 248.

In dem Streben, Erkrankungen bei der Truppe nach Möglichkeit durch prophylaktische Massnahmen einzuschränken, wandte Verf. seine Aufmerksamkeit den zahlreichen Eitererkrankungen, wie Panaritien, Zellgewebsentzündungen, Furunkeln und dergl., zu und hat über das Vorkommen des Streptococcus pyogenes, seine verschiedenen Arten und die Möglichkeit seiner prophylaktischen Bekämpfung in der Armee eingehende, umfangreiche Untersuchungen angestellt, deren Ergebnisse er in folgenden Sätzen zusammenfasst:

1. Die Anzahl der durch Streptokokken bedingten Eiterungen der äusseren Bedeckungen, wie Panaritien, Phlegmonen u. s. w., wurde im Regiment nicht nachweisbar vermindert durch Massnahmen, die eine Uebertragung der Streptokokken von diesen Eiterungen verhinderten. Die Quelle für die Infektion mit Streptokokken musste daher anderweitig gesucht werden.

2. In allen 74 Eiterungen der äusseren Bedeckungen wurde derselbe Kettenkokkus, der Streptococcus pyogenes, nachgewiesen, der sich auch bei sämtlichen 37 untersuchten Fällen von Angina lacunaris in sehr grosser Anzahl fand. Die bei Scharlachangina vorhandenen Streptokokken gehören demselben Typus an, ebenso diejenigen bei Streptokokkenempyemen.

3. Die lakunären Mandelentzündungen bedingen in erster Linie die Verbreitung der pyogenen Streptokokken in der Armee. Ein Teil der an Mandelentzündung Erkrankten wird zu chronischen Trägern der pyogenen Streptokokken, die sich dann in den Lakunen in grossen Mengen finden, während der Streptococcus pyogenes auf den Mandeln der Gesunden meist fehlt — von 15 Mann wiesen ihn 6 auf — und, wenn vorhanden, nur in geringer Zahl vorkommt. Der Nachweis geschieht am besten mit Hilfe der Blutagarschale.

4. Die grampositiven kapselfreien beim Menschen vorkommenden Streptokokken werden auf Grund eingehender Prüfung von 265 Stämmen nach ihrem Verhalten auf Fleischwasseragar, Bouillon und Blutagar in die Unterarten

Streptococcus pyogenes,
" longissimus,
" conglomeratus A und B,
" brevis

eingeteilt. Zur Klassificierung ist die Verwendung frischer Stämme und eintägiger Kulturen Vorbedingung.

5. Der Streptococcus longissimus, von dem 64 Stämme zur Untersuchung kamen, ist ein ständiger Bewohner der gesunden Mandel.

6. Streptococcus conglomeratus A und B werden auf Mandeln und in der Mundhöhle bei Gesunden und Kranken gefunden und stehen mit Scharlach nicht in ätiologischer Beziehung.

7. Die Lehre von der Arteinheit der Streptokokken findet eine Stütze in dem Fehlen bezw. der Herabsetzung des Wachstums in dem Filtrat ihrer Bouillonkultur.

8. Für die wirksame Prophylaxe gegen die durch pyogene Streptokokken

bedingten Erkrankungen ist die Bekämpfung der Streptokokkenanginen in erster Linie notwendig. Jacobitz (Karlsruhe).

Frankl und **Hüssy**, Zur Hämolyse der Streptokokken. Gynäkolog. Rundschau. Bd. 4. No. 18. S. 684.

Frankl und Hüssy prüften, ob die jeweilige Plasma- oder Serummenge im Blutagar Einfluss hätte auf den Grad der Hämolyse bei Streptokokken. Sie fanden, dass bei Anwesenheit von Plasma oder Serum die Hämolyse schneller und ausgedehnter eintrat, als beim Fehlen von Plasma und Serum. Plasma und aktives und inaktives, lipoidreiches und lipoidarmes Serum verhielten sich in der Beziehung gleichartig. Aus der Schnelligkeit des Auftretens und der Grösse der Hämolyse dürften daher nie Schlüsse auf die Anzahl der aufgegangenen Streptokokkenkolonien gezogen werden.

Heynemann (Halle a. S.).

Hüssy, Zur Variation der Hämolyse der Streptokokken. Gynäkolog. Rundschau. Bd. 5. No. 2.

Mitteilung eines Falles, bei dem hämolytische Streptokokken im Uterus, anhämolytische im Blute gefunden wurden. Verf. nimmt an, dass Antistoffe im Blute der Kranken kreisten, welche die Hämolyse unterdrückten.

Heynemann (Halle a. S.).

Zangemeister W., Ueber puerperale Selbstinfektion. Arch. f. Gyn. Bd. 92. S. 123.

Nach Zangemeister kommt sowohl bei den Staphylokokken, als besonders bei den Streptokokken, den in der Scheide der Kreissenden vorhandenen Keimen eine ätiologische Bedeutung für die Entstehung puerperaler Infektionen zu. Solche „autogenen“ Infektionen verlaufen viel häufiger leicht als „heterogene“, von aussen kommende Infektionen, doch können auch autogene Infektionen schwer, selbst tödlich enden.

Heynemann (Halle a. S.).

Bondy O., Ueber saprisches und septisches Wochenbettfieber. Centralbl. f. Gyn. Bd. 35. S. 297.

Bondy möchte nach dem Vorschlage Latzkos und Schottmüllers die Unterscheidung von saprischem und septischem Wochenbettfieber fallen lassen. Die Differenzierung pathogener und apathogener hämolytischer Streptokokken mittels des Lecithinverfahrens verwirft er.

Heynemann (Halle a. S.).

Flinzer E. R., Proteus vulgaris, Erreger eines subperichondralen Rippenabscesses. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1911. Bd. 108. S. 564.

In einem näher beschriebenen Falle war die Entzündung an der 6. Rippe im direkten Anschluss an eine schwere Enteritis entstanden. Der die Entzündung verursachende Proteus vulgaris wurde in hohem Masse von dem Patientenserum agglutinabel beeinflusst. Somit lag die Vermutung nahe, dass,

wie die Rippeneiterung, auch die Darmerkrankung durch Proteusinfektion hervorgerufen, und der subperichondrale Rippenknorpelabscess metastatischen Ursprungs war. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Thies A., Die Saugbehandlung inficierter und infektionsverdächtiger Wunden im sterilen Sandbade. Centralbl. f. Chir. 1911. No. 13. S. 458.

Das Verfahren beruht auf der Fähigkeit feingekörnter Massen, durch kapillare Attraktion Flüssigkeiten aufzusaugen. Die Saugkraft ist um so grösser, je feiner das Korn dieser Massen ist, und kann ziemlich beträchtliche Höhe erreichen. Die Sterilisation des Sandes erfolgt durch Kochen in 1 proz. Sodalösung. Er wird in kleine, etwa 3—4 Liter fassende Leinensäckchen gefüllt und mit dem zugeschnürten Säckchen in einem länglichen Kocher $^1/_2$ Stunde gekocht. Den so sterilisierten Sand hängt man in den Säckchen zum Austrocknen einige Stunden lang auf, worauf er zum Gebrauch trocken genug ist. Durch Kochen in Sodalösung soll der Sand alkalisch werden, da dann gerinnbare Substanzen, die aus der Wunde in den Sand dringen, nicht so leicht gerinnen können und dadurch die Schorfbildung gehemmt wird.

Die Behandlung im Sandbade zeigte sich vorteilhaft bei Verbrennungswunden, dem Ulcus cruris, Panaritien, Phlegmonen, nachdem kleine Incisionen vorgenommen waren, bei accidentellen Wunden und nicht zuletzt auch bei der Nachbehandlung von Transplantationen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Hamm A., Ueber die Notwendigkeit des anaëroben Kulturverfahrens in Geburtshülfe und Gynäkologie. Centralbl. f. Gyn. u. Geburtsh. Bd. 34. S. 1673.

Hamm tritt für die Notwendigkeit auch des anaëroben Kulturverfahrens bei bakteriologischen Untersuchungen in Geburtshülfe und Gynäkologie ein. Er verwirft die „putride Intoxikation“ und die Unterscheidung zwischen Saprämie und Infektion. Heynemann (Halle a. S.).

Friedrichs, Der Hämoglobinnährboden für Cholera nach Esch. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 147.

Der Verf. berichtet über vergleichende Versuche zwischen dem für die Cholerauntersuchung jetzt vorgeschriebenen gewöhnlichen alkalischen Fleischwasserpeptonagar und den Abänderungen desselben durch Zusatz von frischem Rinderblut nach Dieudonné und von Hämoglobin nach Esch. Zur Aussaat benutzte er Aufschwemmungen teils reiner, teils mit Fäces vermischter Cholerakulturen. Das Ergebnis ging dahin, dass auf den beiden zuletzt genannten Nährböden die Cholerakolonien zahlreicher und wegen ihrer Grösse und Durchsichtigkeit leichter erkennbar waren als auf dem gewöhnlichen Agar, und dass die übrigen Fäcesbakterien in ihrer Entwickelung zurückgehalten wurden. Dies galt insbesondere für das Bact. coli, weniger für den B. pyocyaneus; doch

waren die Kolonien des letzteren erheblich kleiner und dadurch leicht von den Cholerakolonien zu unterscheiden.

Der Nährboden von Esch kann unmittelbar nach seiner Herstellung, derjenige von Dieudonné erst nach 24 Stunden benutzt werden, weil dann erst Ammoniak, das sich aus dem Blut entwickelt, verschwunden ist. Globig (Berlin).

Tomasczewski E., Ueber Kaninchen- und Meerschweinchensyphilis. Dermatolog. Zeitschr. 1911. No. 1.

Grouven beobachtete zuerst klinisch erkennbare Allgemeinsyphilis bei Kaninchen im Anschluss an eine syphilitische Impfkeratitis. Eine Generalisierung der Syphilis beim Kaninchen nach cornealer bezw. intraokularer Impfung scheint jedoch ungemein selten zu sein. Nach dem jetzigen Stand der Forschung ist Hoden und Hodensack der Kaninchenböcke ein ausgezeichneter Nährboden für die Spirochäten. Syphilitische Affektionen der Genitalien pflegen, namentlich nach mehrfachen Passagen, von inguinaler Lymphdrüsenschwellung gefolgt zu sein. Ossola und Truffi sahen solche Lymphdrüsenschwellung regelmässig von der 3. Passage ab und konnten in den Drüsen häufig durch mikroskopische Untersuchung oder durch erfolgreiche Verimpfung Spirochäten nachweisen. Uhlenhuth und Mulzer beobachteten typische inguinale Lymphdrüsenschwellung fast regelmässig von der 2. Passage ab, Spirochätennachweis gelang ihnen aber nur einmal. Auch T. hat wiederholt auf die regionäre Drüsenschwellung bei skrotalen Sklerosen hingewiesen. Bei 21 Fällen gelang ihm 13mal der Spirochätennachweis im Dunkelfeld bezw. durch Verimpfung, in Lymphdrüsenschnittpräparaten (nach Levaditi behandelt) aber nie. Bei skrotalen Sklerosen treten häufig im subkutanen Gewebe rosenkranzartige Stränge mit zahlreichen Spirochäten auf, dann knotige und schalenartige Verdickungen der Hodenhüllen und schliesslich eine Orchitis. Analoge Erscheinungen beobachtet man häufig in umgekehrter Reihenfolge nach Impfung in den Hoden. Nach Impfung des Skrotums oder Hodens der einen Seite können im Skrotum oder Hoden der anderen Seite luetische Erkrankungen auftreten, was zuerst von Uhlenhuth und Mulzer bei 2 Tieren beobachtet und nach ihrer Ansicht durch hämatogene Infektion zustande gekommen ist. Den Beweis für eine allgemeine Kaninchendurchseuchung hat zuerst Neisser dadurch erbracht, dass er den Milz-Knochenmarkbrei syphilitischer Affen in die Hoden von Kaninchen impfte und nach 7—8 Wochen mit dem Milz-Knochenmarkbrei so geimpfter Tiere wiederum bei Affen typische Primäraffekte erzeugen konnte. Mezinescu sah nach Hodenimpfung beim Kaninchen eine doppelseitige Keratitis; auch Truffis, Uhlenhuths und Mulzers sowie des Verf.'s Impferfolge beweisen die syphilitische Allgemeinerkrankung des Kaninchens, so dass anzunehmen ist, dass die Generalisierung der Syphilis bei diesen Tieren vielleicht ebenso regelmässig vorkommt wie beim Affen. Von eminenter Bedeutung scheint zu sein die Impfstelle (Skrotum, Hoden, Vene) und die Benutzung eines virulenten Passagevirus.

Tomascewski impfte auch Meerschweinchen erfolgreich mit syphilitischem Virus; Bertarelli und Truffi erzielten nur mit tierischem Virus

eine Keratitis bezw. Primäraffekte in der Haut der Skrotalgegend. Verf. benutzte sowohl menschliches wie tierisches Virus (Kaninchen- und Meerschweinchenprimäraffekte) zu subskrotalen Impfungen mit Erfolg. Die Impfeffekte waren jedoch meist klein (geschlossene, knötchenförmige Infiltrate) und von kurzem Bestand, dabei aber sehr reich an Spirochäten, eine Beteiligung der regionären Lymphdrüsen fehlte regelmässig. Die Syphilisspirochäten behielten im Meerschweinchenkörper, wie aus einem Versuch des Verf.'s hervorging, ihre Virulenz für Kaninchen und für Affen. Sowade (Halle a. S.).

Truffi, Trasmissione della sifilide al coniglio. Biochimica e terapia sperim. Anno I. Fasc. VII.

Bei Verimpfung des Infektionsstoffs der Syphilis des Kaninchens lässt sich feststellen, dass völlig diejenigen Veränderungen eintreten, die für die menschliche Erkrankung bezeichnend sind. Es entsteht zunächst ein hartes Knötchen, weisslich oder leicht gerötet, das sich mit bemerkenswerter Schnelligkeit vergrössert, sich dann weiter in ein Geschwür verwandelt und zwar meist nur an der Oberfläche wie bei einem menschlichen Syphilid, zuweilen jedoch auch in der Tiefe. Verf. hat gefunden, dass sich in diesen Fällen ein dicker Bacillus nachweisen lässt, meist zu Ketten verbunden, der sich leicht in Agar kultivieren lässt und die Gramsche Färbung annimmt. In histologischer Richtung wiederholt die auftretende Läsion vollständig die bei dem Menschen beobachteten Vorgänge. Auch die Zeit der Inkubation ähnelt derjenigen der letzteren und ist verhältnismässig lang; sie beträgt meist 2 Monate nach der Impfung. Jedoch kann man feststellen, dass sich im allgemeinen mit den Uebertragungen des Virus diese Inkubationszeit abkürzt. Eine Infektion bringt dem Kaninchen gegen neue Verimpfungen eine vollständige Unempfänglichkeit. Das erscheint um so wichtiger im Hinblick auf die vorangegangenen Untersuchungen von Bertarelli, Uhlenhuth, Fontana, Ossola und vom Verf. selbst, die zeigten, dass die Verimpfung auf die Hornhaut keine Spur einer Unempfänglichkeit auf der Cornea der entgegengesetzten Seite bedingt, wahrscheinlich auch nicht in der zunächst ergriffenen Hornhaut. Die Wassermannsche Probe wurde mit positivem Ausgange angestellt; doch fand der Verf. sie ebenso auch bei zwei gesunden Kaninchen positiv; die Reaktion von Porges erwies sich positiv in einem relativ hohen Verhältnis. Segale (Genua).

Ehrmann S., Erfahrungen über die Behandlung der Syphilis mit Arsenobenzol. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 83.

Die Erfahrungen des Verf.'s erstrecken sich auf 80 Fälle. Am günstigsten wurden Initialsklerosen durch das Mittel beeinflusst. Sekundäre Fälle zeigten wesentliche Beeinflussung des Syphilisprocesses im Sinne einer Umstimmung des Organismus gegenüber dem Virus. Die Wirkung war bei relativ gutartigen Formen weniger stark als bei malignen. Häufig zeigte sich Herxheimersche Reaktion. Von Nebenwirkungen beobachtete Verf. einmal Gehörstörungen, Nystagmus und Hautgangrän; erstere Erscheinungen gingen später fast vollkommen zurück; der Fall betraf einen starken Raucher.

Ernst Brezina (Wien).

Ullmann K. und **Haudek M.**, Röntgenologische Studien zur Resorption von Quecksilber- und Arsenobenzolinjektionen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 85.

Quecksilberpräparate verweilen, wie sich durch Röntgenstrahlen nachweisen lässt, bei weitem länger unresorbiert an der Injektionsstelle, als man bisher annahm. Die Resorption erfolgt nach subkutanen Injektionen etwa dreimal so langsam als nach intramuskulären. Durch spätere, gleichzeitige Resorption aus alten Depots erklären sich unliebsame toxische Wirkungen nach Quecksilbertherapie.

Trotz der raschen Wirkung der Arsenpräparate ist ihre Resorption nicht etwa rascher, sondern sogar noch wesentlich langsamer. In Emulsionsform injiciert (nur in dieser Form sind sie radiologisch nachweisbar) brauchen sie mehrere Wochen bis Monate zur Resorption. Die rasche Wirkung ist durch die anfängliche Resorption eines kleinen Teiles der Injektionsdosis bedingt. Die Befunde stimmen mit der Tatsache überein, dass in excidierten Partien nach Injektionen das Arsen chemisch noch lange nachweisbar ist. Verff. empfehlen daher, das Arsenobenzol, will man es überhaupt als Emulsion subkutan oder intramuskulär injicieren, in mehreren kleinen Dosen an verschiedenen Körperstellen gleichzeitig oder in zeitlichen Intervallen zu applicieren. So wird die Gefahr grosser Depots mit unberechenbarer Wirkung vermieden.

Ernst Brezina (Wien).

Bornstein, Arthur, Ueber das Schicksal des Salvarsans. Aus d. chem.-physiolog. Abt. d. patholog. Inst. d. Allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 112.

Verf. hat den Arsengehalt in Harn, Kot, inneren Organen u. s. w. dadurch bestimmt, dass er das Untersuchungsmaterial mit Salzsäure und chlorsaurem Kalium verbrannte, dann mit Schwefelwasserstoff fällte und nun das Gewicht feststellte oder titrierte; hinterher stellte er auch Arsenspiegel im Marshschen Apparat her. Mit Harn wurden nach 1 Woche noch grosse, nach 2 Wochen kleinere, nach 3 Wochen sehr kleine Arsenspiegel erhalten, später nicht mehr; aber im Körper sind noch nach Monaten erhebliche Arsenmengen vorhanden. Nach der Einspritzung in die Blutadern wird das Salvarsan in Leber, Nieren, Milz, Muskeln u. s. w. als „natürlichen Depots“ aufgespeichert, aber auch von den „künstlichen“ Depots bei Einspritzungen in die Muskeln und unter die Haut wird es allmählich nach den natürlichen Ablagerungsstellen übergeführt. Bei Schwangeren geht das Salvarsan in den Mutterkuchen, bei stillenden Frauen in die Milch über, allerdings nur in geringen Mengen.

Globig (Berlin).

v. Bókay, Johann, Erfolgreiche Behandlung von Chorea minor mit Salvarsan. Aus dem Stefanie-Kinderspital in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1911. No. 3. S. 111.

Verf. sah bei einem 8jährigen Mädchen schwere Chorea (Rückfall) nach Einspritzung von 0,2 g Salvarsan in 4 Wochen heilen, während ein

weniger schwerer Fall in der gleichen Zeit durch die Fowlersche Tinktur nicht wesentlich gebessert wurde. Globig (Berlin).

Low Cr., Fungus infections of the finger-nails. Edinburgh med. journ. Febr. 1911. p. 121.

16 Fälle von Zerstörung der Fingernägel durch Trichophytiepilze (Ringwurm); davon 14 bei Frauen, bei denen wohl die Beschäftigung als Wäscherinnen die Pilzwucherung begünstigte. Mit der kleinsporigen Kopftrichophytie der Kinder besteht kein Zusammenhang, da bei Nagelerkrankung nur die grosssporige Form gefunden wurde. In 2 Fällen hing die Erkrankung möglicherweise zusammen mit dem Vorkommen von Bartflechte in der Familie. 2 Patienten waren Mann und Frau, 2 waren Geschwister. Eine Frau hatte sich unzweifelhaft bei ihren Kindern inficiert, die an der selteneren, grosssporigen Kopftrichophytie litten. Die Kulturen von den Köpfen der Kinder und von den Nägeln dieser Frau erwiesen sich als ganz gleich. In allen anderen Fällen blieb die Infektionsquelle unaufgeklärt. Die Krankheit bestand zur Zeit der Beobachtung seit 3 Wochen bis 7 Jahren, im Durchschnitt seit 4 Jahren. Bis zu 7 Nägeln waren bei einigen erkrankt; in 8 Fällen waren Nägel beider Hände befallen. Die Infektion beginnt anscheinend immer an der Unterseite des freien Nagelrandes und führt zu Zersplitterung, Verfärbung und teilweiser Abstossung (gute Abbildungen von 13 Händen). Mikroskopisch fanden sich in den mit 6 proz. Kalilauge behandelten Nagelteilchen die typischen eckigen Sporen sowie das Pilzmycel (2 Abbildungen). Färbungen geben keine besseren Resultate. Bei 3 Kranken wurden die Pilze gezüchtet, indem Nagelsplitter 3 Minuten in absoluten Alkohol gelegt und die Sporen dann auf dem Sabouraudschen Nährboden (4% Maltose, 10% Pepton, $1^1/_2$% Agar) bei 20° C. zum Auskeimen gebracht wurden. In 5 Fällen wurde Trichophyton crateriforme flavum, in 2 Fällen Tr. rosaceum, in einem eine nicht genau klassificierbare Pilzform gefunden (5 Kulturabbildungen).

Ausser diesen 16 Fällen von Nageltrichophytie beobachtete Low 2 Fälle von Nagelfavus bei 2 Kindern, die auch an Kopffavus litten. Die Nägel zeigten hierbei eine mehr gelbe Farbe, die Diagnose wurde mikroskopisch gesichert.

In einem Falle wurde die seit 10 Jahren bestehende Nagelerkrankung durch einen bisher unbekannten Pilz hervorgerufen. Zwischen dem Mycel lagen runde oder birnenförmige Sporen, und die Kultur war sicherlich von Trichophyton und von Achorion verschieden. Eine Abbildung des mikroskopischen Präparates und der Kultur ist beigegeben.

Reiner Müller (Kiel).

Iversen Jul. und **Tuschinski M.**, Ueber die Wirkung von Salvarsan bei Malaria. Aus d. Städt. Obuchow-Krankenhaus f. Männer in St. Petersburg und d. Militärhospital in Batum (Kaukasus). Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 107.

Die Verff. bestätigen die Beobachtungen von Nocht und Werner (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 626). Nach günstigem Erfolg der Salvarsan-

behandlung bei 5 Tertiana-Kranken in Petersburg reisten sie für den Sommer 1910 nach Sotschi und Batum, um dort, wo alle Malariaformen vorkommen, ihre Heilversuche fortzusetzen. Sie berichten über 61 Fälle bei 60 Männern und 1 Frau, Angehörige von 10 verschiedenen Nationen, welche teils zum ersten Mal frisch erkrankt waren, teils bis zu 10 Rückfällen erlitten hatten, teils mit Chinin behandelt waren, teils nicht, teils in blühendem Kräftezustand sich befanden, teils kachektisch waren. Die Diagnose der einzelnen Malariaformen wurde immer mikroskopisch gestellt: 24mal handelte es sich um reine Tertiana, 3mal um Quartana, 29mal um die tropische Form, bei den übrigen um Mischformen. Das Salvarsan wurde anfangs gewöhnlich zu 0,5 g in die Blutadern oder zu 0,3 g in die Muskeln oder unter die Haut gespritzt; später wurde 2 Tage nach der Einspritzung in die Blutadern noch eine Einspritzung in die Muskeln oder unter die Haut angeschlossen. Das Salvarsan wurde während der Fieberanfälle und zwischen ihnen gegeben.

Bei Tertiana wurden nach 4—48 Stunden keine Parasiten mehr im Blut gefunden, nach 12—18 Stunden verschwand das Fieber, die Kranken erholten sich; rückfällig ist von ihnen nach den bisherigen Beobachtungen nur ein einziger nach 2 Wochen geworden. Bei der Quartana und der tropischen Form hatte Salvarsan zwar ebenfalls unverkennbare Wirkung, aber die Parasiten wurden selbst durch 0,8 g nur für einige Zeit zum Verschwinden aus dem Blut gebracht und die Anfälle traten später von Neuem auf. Ein Kranker mit schwerer tropischer Malaria starb 6 Stunden nach der Salvarsaneinspritzung.

Als „Konträreffekt" bezeichnen es die Verff., wenn nach Salvarsaneinspritzung die Steigerung der Körperwärme zurückgeht und die Parasiten im Laufe von 24 Stunden verschwinden, aber nach 1—4 Tagen unter neuem Fieber zahlreich wieder auftreten, so dass es scheint, als sei der Krankheitsvorgang nur stärker geworden. Die Verff. haben dies bei einigen Kranken mit tropischer Malaria und auch bei Rekurrens beobachtet. Globig (Berlin).

Mühlens P., Neuere Literatur über Malaria, Schwarzwasserfieber, Kala-Azar, Anaemia splenica infantum, Orientbeule, Trypanosomiasis und Rekurrens. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1910. S. 582.

M. bespricht in einer kritischen Zusammenstellung die neueren Arbeiten, die über die im Titel angegebenen Krankheiten erschienen sind.

Bierotte (Berlin).

Eldas C., Ueber eine klinisch und ätiologisch der Trypanosomiasis und Schlafkrankheit verwandte Krankheit bei Javanen auf Sumatra. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 1—7.

Auf Sumatra kommt nicht selten eine Krankheit vor, die mit Milz-, Leber- und Lymphdrüsenschwellung, Anämie und Somnolenz einhergeht und durch Atoxyl geheilt oder jedenfalls gebessert wird. Bei Giemsafärbung fanden

sich im Blute Parasiten, die wie Hämoproteus bei Vögeln im Blutplasma leben, anfangs ohne Geisseln sind, dann eine Geissel bilden, in die roten Blutkörperchen eindringen, diese ausbeuten und sie wieder verlassen, um in andere Blutkörperchen einzuwandern. Die jüngeren Formen können sich durch Querteilung, die älteren durch Längsteilung vermehren. Kisskalt (Berlin).

Newstead, Robert, On three new species of the genus glossina, together with a description of the hitherto unknownmale of glossina grossa, Bigot. Ann. of. trop. med. and parasit. Vol. 4. p. 369—375.

Genaue Beschreibung von drei neuen Unterarten der Glossinen, die als Glossina submorsitans, als Gl. brevipalpis und als Gl. fuscipes bezeichnet werden. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Neiva, Arthur, Beiträge zur Biologie des Conorhinus megistus Burm. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. T. 2. p. 206.

Verf. beschreibt die Fortpflanzung, Entwickelung und Lebensweise des Conorhinus megistus, einer Wanzenart, welche nach Chagas als Ueberträger einer menschlichen Trypanosomiasis, hervorgerufen durch das Schizotrypanum cruzi Chagas in Brasilien, angesehen wird. Diese Wanzen leben gleichsam als „Haustiere" in den menschlichen Behausungen. Für ihre Fortpflanzung und Entwickelung ist die Nahrungsaufnahme, bestehend in menschlichem Blute, eine notwendige Bedingung. Der Blutdurst der Larven, Nymphen und erwachsenen Conorhinen ist bei hoher Lufttemperatur grösser als bei Temperaturen unter 14°. Für die Behinderung der Entwickelung des Conorhinus kommt in prophylaktischer Hinsicht das Tünchen der Lehmhäuser und Ausfüllen der Ritzen und Spalten, sowie das „Schwefeln" der Wohnungen in Betracht. Der gefährlichste Feind des Conorhinus ist die Wanderameise (Eciton). Kösler (Potsdam).

Steindorff, Kurt, Die Wirkung des Atoxyls auf das Auge. (Sammelreferat.) Berl. klin. Wochenschr. 1910. S. 1837.

Das Atoxyl, das Mononatriumsalz der p-Amidophenylaminsäure, anfangs als Ersatz der Fowlerschen Lösung und zur Bekämpfung von Trypanosomenkrankheiten viel verwandt, wird heutzutage wohl nur noch bei der Schlafkrankheit angewendet. Die Verdrängung dieses Mittels ist hervorgerufen durch seine schädlichen Wirkungen, namentlich auf das Sehorgan.

Verf. konnte aus der Literatur bisher 95 Fälle von Atoxylerblindung bezw. Sehstörung zusammenstellen. Meist handelt es sich um eine schnell fortschreitende Sehnervenatrophie. Dem ursprünglichen Leiden sind die Sehstörungen nicht zuzuschreiben, denn erst mit Einführung der Atoxylbehandlung sind sie beobachtet worden.

Warum in manchen Fällen die Atoxylerblindung auftritt, in anderen jedoch nicht, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Weder ein Vergleich der dargereichten Mengen, noch die Art der Einverleibung, noch Alter und Geschlecht der Kranken, noch die Schwere der Grundkrankheit geben

Anhaltspunkte dafür. Vielleicht steigert Trunksucht die Möglichkeit des Auftretens von Sehnervenschwund.

Pathologisch-anatomisch zeigt sich die Atoxylamblyopie, im Gegensatz zu anderen toxischen Affektionen des Sehnerven, als einfache progressive Atrophie.

Die experimentell bei Tieren gefundenen Tatsachen stimmen mit den klinischen und anatomischen Beobachtungen beim Menschen überein.

Die Frage, welche der beiden Komponenten des Atoxylmoleküls die schädliche sei, ob das Arsen oder das Anilin, muss dahin entschieden werden, dass entweder das Atoxyl als solches im Körper giftig wirkt oder dass es erst von den Zellen, an die es gebunden wird, zu dem sehr viel giftigeren Reduktionsprodukt, dem Paramidophenylarsenoxyd, umgewandelt wird.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Sangiorgi, Sulla possibilità della trasmissione dei protozoi parassiti del saugue per mezzo del cimex lectularius. Pathologica. 1910. p. 385.

Durch die Stiche des Cimex lectularius, der Bettwanze, ist es möglich, Protozoën und andere Blutparasiten, wie Trypanosomen, von inficierten Tieren auf gesunde zu übertragen. Der Verdauungskanal der Wanze lässt die Entwickelung der eben erwähnten Mikrobien ohne weiteres zu, namentlich die der Trypanosomen; meist verlieren sie ihre Beweglichkeit für die ersten 24 Stunden, bewahren aber ihre äusseren Eigenschaften gut für 3—4 Tage und verfallen erst nach Ablauf dieser Zeit einer Degeneration und einem vollkommenen Verschwinden. Aus diesem Grunde halten sich die Trypanosomen für eine gewisse Zeit virulent und übertragbar; werden sie unter die Haut vor Ablauf der eben erwähnten Zeit verimpft, so sind sie imstande, den Tod des Tieres hervorzurufen. Allerdings lässt sich bei der weissen Maus meist eine ungewöhnlich lange Inkubationszeit feststellen, die zwischen 18 und 26 Tagen schwanken kann.

Segale (Genua).

Aravandinos, Anast. und **Michailidis, Niä.**, Kala-azar in Griechenland. I. Das Kala-azar auf der Insel Hydra. Centralbl. f. inn. Med. 1911. No. 15. S. 369.

Die Verff. beschreiben 2 Fälle von Splenomegalie mit Leberschwellung, Anämie und Fieber, die auf Behandlung mit Atoxyl und Eisen in Genesung übergingen, also kein Kala-azar waren. Die Verff. berichten dann weiter über einen echten Fall von Kala-azar auf der Insel Hydra, bei dem die mit Milzsaft bestrichenen Deckgläschen, zuerst nach May-Grünwald und daraufhin nach Giemsa gefärbt, zahlreiche Parasiten Leishman-Donovan erkennen liessen.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Nägele O., Beitrag zur Kenntnis der pockenartigen Erkrankungen in Deutsch-Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1911. Bd. 15. S. 180.

Nägele behandelte einen 30jährigen, ziemlich intelligenten Bergdamara,

der am 27. Juni von einer pockenähnlichen Erkrankung befallen wurde und am 3. Juli unter zunehmendem Fieber zuerst im Gesicht einen Ausschlag bekam, der sich in 3 Tagen bis zu den Fusssohlen und Handtellern ausbreitete. Bei der Aufnahme in die Krankenhütten zu Windhuk am 9. Juli hatte der Kranke 40° C. An den Vorderarmen Roseola, am ganzen Körper Papeln und zum Teil hämorrhagische Bläschen von Linsengrösse. Der Ausschlag sass am dichtesten im Gesicht und an den Streckseiten der Extremitäten, spärlicher am behaarten Kopfe, Rumpf, Kreuz und Unterbauchgegend. Die Mund- und Rachenschleimhaut war ebenfalls befallen. Druck auf den Ausschlag schmerzte nur an Händen, Fingern und Fusssohlen. Bei Bettruhe, Milchdiät und heissen Bädern ging das Fieber bis zum 11. Juli zurück, heilten die Pusteln ohne Eiterung. Der Kranke konnte nach Ablauf einer interkurrenten Nephritis am 10. August entlassen werden. Die Verimpfung des Pustelinhaltes auf eine Färse blieb ergebnislos, ebenso die Uebertragung auf die Kaninchencornea, deren Gewebe nachher aber mikroskopisch nicht untersucht worden ist. Nägele sagt mit Recht, weder Verlauf noch Symptome stimmten mit Varicella überein, die gleichzeitig in Windhuk vorkam, ebenso sprächen der Verlauf des Fiebers und die Form der Pusteln gegen Variola. Auf das negative Ergebnis der Tierimpfung ohne mikroskopische Untersuchung der Cornea legt Nägele zu grosses Gewicht. L. Voigt (Hamburg).

Casagrandi O., Zur Aetiologie der Menschenpocken. 4 Textfiguren. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 57. H. 5. S. 402.

Verf. kommt zurück auf seine in italienischer Sprache veröffentlichten Arbeiten zur Darstellung des Variola- und Vaccineerregers. Das filtrierte Virus der Variola besteht aus granulären Elementen, welche in die Zellen eindringen und sich um den Zellkern und das Zellprotoplasma gruppieren; man darf darauf schliessen, dass sie in den Zellkern eindringen. Für die Variola sind diese Körnchen charakteristisch, sie bewegen sich lebhaft, wie kochendes Wasser. In dem Cytorryctes Guarnieri findet man diese Körnchen nicht, dagegen Gebilde, welche Verf. als nadelförmig bezeichnet und abbildet, und die ihn an die Initialkörperchen v. Prowazeks erinnern. Casagrandi hält 2 Entwickelungsformen des Virus für möglich, deren eines, das asexuelle Stadium, sich in den Körnchen, deren anderes, das sexuelle, sich in den nadelförmigen Gebilden darbiete. Die von Casagrandi angegebenen Färbungen und die stürmische Bewegung der Körnchen stimmen mit den von Paschen erhobenen Befunden nicht überein. L. Voigt (Hamburg).

Paschen E., Zur Pockendiagnose. Münchener med. Wochenschr. 1911. S. 1301.

Paschen konnte in einer Reihe in Hamburg vorgekommener zweifelhafter Varioloisfälle die Diagnose kurzer Hand sichern durch den Nachweis des Vorhandenseins oder des Fehlens der von ihm im Jahre 1907 entdeckten und beschriebenen kleinsten Körperchen der Variola. Die Körperchen werden im Pustelausstrich mittels Löfflerbeize und Ziehls Karbolfuchsin sichtbar. Man gewinnt eine sichere Diagnose mit diesem Nachweis sofort, also $1^1/_2$ bis 2 Tage früher als mittels der Kaninchencornea-Impfung. Paschen hat im

Inhalt der Vaccinepustel des Kinderarmes und im Schafpockenausschlag ganz ähnliche kleinste Körperchen gefunden, die im Varicellapustelinhalt fehlen.

L. Voigt (Hamburg).

Cameron A. F., The examination of suspected small-pox. Brit. med. Journ. 1911. I. p. 741.

Eine sehr lehrreiche, eingehende Besprechung der schwierigen und doch so dringlichen sofortigen Diagnose pockenverdächtiger Erkrankungen, hauptsächlich auf Grund der während der Pockenepidemie des Jahres 1902 in London gemachten umfänglichen Beobachtungen.

L. Voigt (Hamburg).

Novotny und **Schick**, Vaccineinfektion des Kaninchens durch intrakutane Injektion von Kuhpockenlymphe. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 5. No. 6. S. 688.

Nach den Ergebnissen der bisherigen Versuche führt die Vaccineinfektion des weissen Kaninchens durch intrakutane Injektion von virulenter Vaccinelymphe stets zu positivem Resultate. Ueber den Verlauf der Revaccination bei intrakutaner Methodik soll später berichtet werden.

Nieter (Magdeburg).

v. Prowazek S., Weitere Untersuchungen über das Vaccinevirus. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 56. H. 1. S. 41.

Verf. vermochte mittels des durch Erwärmen auf 58° sterilisierten Vaccinevirus in den Epithelzellen der mit solchem Virus geimpften Kaninchencornea Guarnieri-Körperchen nicht hervorzubringen, aber einige mit solchen Virus subkutan behandelte Albinos zu immunisieren.

Wurde Vaccine durch 2 ineinandergesteckte Berkefeldfilter getrieben, von denen die Innenfläche des äusseren Filters mit Kollodium überzogen war, so erwies sich das Filtrat als keimfrei und als nicht im Besitze immunisatorischer Eigenschaften. Ein vom Verf. in sinnreicher Weise angestellter Versuch scheint die Frage, ob die an den kleinsten Körpern der Variola und Vaccine beobachtete Bewegung eine Eigenbewegung sei, in bejahendem Sinne zu lösen.

L. Voigt (Hamburg).

Camus L., Le 606 agit il sur la vaccine? Compt. rend. de la soc. de biol. 1911. T. 70. No. 5. p. 158.

Das Mittel 606 beeinflusst die Entwickelung der Vaccine am Kaninchen so gut wie gar nicht, wenn es in schwach alkalischer Lösung 1 : 200 und zu 0,02 pro Kilo vor, gleichzeitig mit oder 2 Tage nach der Kutanvaccination dem Tiere subkutan oder intravenös einverleibt wird.

L. Voigt (Hamburg).

Rudolph, Max, Weisse Pocken. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 295.

Verf., Arzt in Estrella do Sul, Brasilien, beobachtete in der Provinz Minas Geraes und in der Nachbargegend die von Dickson in Laselle in Trinidad

und von Korte in Südafrika, hier unter dem Namens Amaas beschriebene, den Pocken sehr ähnliche Krankheit, die in Brasilien grosse Verbreitung gewann. Ein akut pustulöses Exanthem, das den Pocken sehr ähnlich ist, sowohl im Aussehen wie im Fieberverlauf des ersten Stadiums wie durch den Befund kleiner runder Körper im Filtrate des Pustelinhaltes. Die Krankheit unterscheidet sich von den Pocken durch die Hervorrufung einer nur 6 Monate dauernden Immunität gegen die Vaccine, durch ihre Gutartigkeit (Mortalität nur in 2—$2^1/_2$%), den weiteren Fieberverlauf (das 2. Fieber steigt gewöhnlich nicht über 38°) und durch den charakteristischen Bau, die Nabellosigkeit der Pustel und ihre weit geringere Narbenbildung. Die Pustelung findet mehr in der Hornschicht als im Rete Malpighi statt. Die Kaninchencornea-Impfung verursachte die bei der Variola und Vaccine fast nie fehlenden Zellveränderungen nicht, die Guarnieri-Körperchen fehlten. Hierdurch scheint, nach Ansicht des Ref., eine den Pocken sehr nahe verwandte Krankheit vorzuliegen.

L. Voigt (Hamburg).

Sigwart H., Experimentelle Beiträge zur Frage der Identität der Geflügeldiphtherie und der Geflügelpocken. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 56. H. 5/6. S. 428.

Verf. kommt auf Grund umfangreicher Versuche zu folgenden Schlüssen:

1. Das Auftreten der Geflügelpocken kann sich als reine Hautkrankheit und als eine Erkrankung der Schleimhaut zeigen. Nicht selten, insbesondere beim Auftreten von Pocken, sind beide Formen nebeneinander vorhanden.

2. Eine chronische Erkrankung nur der Kopfschleimhäute stellt eine mildere Form vor.

3. Die Impfversuche ergeben das Folgende: Wird der Krankheitsstoff einer Schlundaffektion auf den Kamm übertragen, so entsteht nicht immer eine Pustel; das spricht aber nicht für das Vorkommen einer idiopathischen seuchenhaften Diphtherie.

Werden Leber und Blut chronisch an der Schleimhaut erkrankter Hühner verimpft, so entstehen nur manchmal und dann meist erst nach langer Inkubation milde Krankheitsformen.

Nach intravenöser Verimpfung von Pockenvirus entstehen grösstenteils keine Hautveränderungen, sondern Affektionen der Kopfschleimhäute, einerlei, ob das Impfmaterial von Krankheitsprodukten der Haut oder der Schleimhäute kommt.

Uebertragung von filtriertem Material (Hautpocken oder Krankheitsprodukte der Schleimhaut) ergibt in den meisten Fällen positive Resultate; nach intravenöser Uebertragung derselben folgen nur milde Schleimhauterkrankungen.

Die Inkubationszeiten schwanken zwischen 3 Tagen und einem Monat.

4. Immunitätsversuche: Eine reine Erkrankung der Kopfschleimhaut kann absolute Immunität gegen die Kutanimpfung mit Pockenmaterial hinterlassen. Dauer und Grad der Immunität richten sich nach dem Grade der Erkrankung. Chronisch verlaufende milde Schleimhauterkrankungen hinterlassen nicht immer eine absolute Immunität. Eine unvollständige Immunität kennzeichnet sich durch sehr früh auftretende, rasch verlaufende Reaktion.

5. Eine idiopathische Diphtherie hat Verf. bei aus verschiedenen Gegenden Deutschlands stammenden Fällen nicht beobachten können.

L. Voigt (Hamburg).

Gigon A., Beiträge zur Kenntnis des Scharlachs. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 72. S. 676.

Verf. berichtet über 453 Scharlachfälle, die er vom November 1907 bis Juni 1909 an der Medizinischen Klinik zu Basel beobachtet hat. Unter den 453 Fällen befanden sich 17 Fälle von Scarlatina traumatica; 12 von diesen hatten sich kurz vor dem Scharlach Verbrennungen zugezogen, so dass die Annahme eines begünstigenden Einflusses der Verbrennungen jedenfalls nahe liegt. Bei 30 weiblichen menstruierten Individuen fiel auffallenderweise der Beginn der Infektion in die Periodenzeit. Scharlachrecidive wurden in 6 Fällen beobachtet. Auffallend häufig hat Verf. ohne Serumbehandlung einen der Krise ähnlichen raschen Temperaturabfall beobachtet, wie er nach Behandlung mit Moserschem Serum beschrieben worden ist. Trotz aller Vorsichtsmassregeln waren 5 Scharlachrekonvalescenten noch nach der 10. Woche ansteckungsfähig und haben den Scharlach in ihre Familien verschleppt. Bei mehreren Geschwisterpaaren bezw. Kindern aus demselben Hause nahm die Krankheit einen auffallend gleichen Verlauf; auch traten dieselben Komplikationen auf. Von den Nachkrankheiten und Komplikationen traten die Otitiden und der Gelenkrheumatismus vorwiegend in der 1. und 2. Woche auf, während für Lymphadenitis, Nephritis, postskarlatinöses Fieber und die Herzaffektionen in Bestätigung der Angaben Schicks eine sich ziemlich streng auf die 3. Woche und den Beginn der 4. Woche beschränkende Dispositionsperiode beobachtet wurde. Der Scharlachrheumatismus fand sich beinahe ausschliesslich bei Erwachsenen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Kokall H., Der Scharlach und seine Weiterverbreitung. Wien. klin. Wochenschr. 1910. S. 1874.

Verf. führt 20 Fälle aus Brünn an, in denen Scharlachinfektionen in Familien (Geschwister, Kostkinder) jenseits der behördlich häufig fixierten Kontumazzeit von 6 Wochen auftraten. Die längste beobachtete Frist betrug 50 Tage. Da in der Mehrzahl der Fälle ungenügende Desinfektion der inficierten Wohnung aus Gründen des Herganges bei der Ansteckung auszuschliessen ist, muss angenommen werden, dass die Infektiosität der Rekonvalescenten länger als 6 Wochen währt, von einer heute noch unbestimmbaren Dauer ist. Die Beobachtungen bieten eine gewisse Analogie mit denen der Typhus- und Paratyphusinfektion durch Dauerausscheider, sie muss bei Scharlach durch Kontakt, und zwar, wie Verf. für wahrscheinlich hält, von der Mundhöhle des erkrankt Gewesenen aus durch die supponierten, daselbst längere Zeit beherbergten Scharlacherreger erfolgen. Da eine ungemessen lange Kontumazierung Genesener praktisch nicht durchführbar ist, chemische Desinfektion der Mundhöhle keinen Erfolg verspricht, soll die Mundhöhle Scharlachgenesener mechanisch keimfrei gemacht werden, wofür Verf. allerdings eine Methode nicht anzugeben weiss. Ernst Brezina (Wien).

Kozewaloff S., Untersuchungen über die Infektiosität des Strassenvirus für weisse Mäuse bei subkutaner Applikation. Aus d. bakt. Inst. zu Charkow. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 57. S. 396.

Zur Feststellung der Virulenz des Strassenvirus für weisse Mäuse bei subkutaner Infektion injicierte Verf. 135 weissen Mäusen je 1 ccm einer sehr dicken Gehirnemulsion unter die Rückenhaut. 72 Mäuse erkrankten an Tollwut, 16 verendeten an Sepsis, 47 blieben gesund. Diese Resultate sind also ungünstiger als die von Schindler und Heymann. Die Inkubationsperiode dauerte bei den weissen Mäusen nicht länger als bei den Kaninchen. Das Maximum der Inkubationszeit betrug 41 Tage. Das Krankheitsbild war folgendes: Zunächst entstand eine Parese der hinteren Extremitäten; diese ging in eine Paralyse der hinteren Extremitäten über, oft auf einer Seite deutlicher ausgesprochen als auf der anderen. Statt der Paraplegie wurde zuweilen auch eine Hemiplegie beobachtet. Der Erkrankung ging meist eine eitrige Conjunctivitis voran. Die Krankheit dauerte selten weniger als 24 Stunden.

Kösler (Potsdam).

Harris and **Shackell**, The effect of vacuum desiccation on the virus of rabies, with remarks on a new method. Journ. of inf. dis. Vol 8. p. 47—49.

Verff. empfehlen sehr ihr Verfahren zur Erhaltung der Brauchbarkeit von Tollwutmaterial, das in einer raschen Austrocknung der betreffenden Stücke im luftleeren Raum besteht. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Göhlich W., Eine „Sielgas"-Vergiftung. Aus d. chem. Staatslaborat. in Hamburg. Chem.-Ztg. 1911. Bd. 35. No. 15. S. 129.

Ein mit der Reinigung eines Sieles beschäftigter Arbeiter musste wegen plötzlich eintretenden Unwohlseins die Arbeit einstellen und verstarb einige Tage später, während an anderen Stellen des Sieles arbeitende Personen keinerlei Beschwerden verspürten. Zwei an der kritischen Stelle entnommene Sielwasserproben enthielten 0,840 g bezw. 1,820 g freie Schwefelsäure (SO_3) und 0,275 g bezw. 0,730 g Arsenigsäureanhydrid (As_2O_3) in 100 ccm (!). Die später erfolgte Sektion ergab typische Arsenwasserstoffvergiftung; im Harn der Leiche, im Blut aus dem Herzen u. s. w. konnte Arsen nachgewiesen werden.

Die in dem betr. Siele vorhandenen Abwässer stammten im wesentlichen aus einer Düngemittelfabrik; auf und zum Teil auch in den Mauersteinen, die zur Ausmauerung der betr. Hausableitung gedient hatten, fanden sich gelbe Ausscheidungen von Schwefelarsen, das sich aus dem arsenhaltigen Fabrikabwasser mit dem H_2S der Fäkalien im Laufe der Zeit niedergeschlagen hatte.

Die Arsenwasserstoffvergiftung des Sielarbeiters war dadurch zustande gekommen, dass zum Reinigen des Sieles eiserne Gerätschaften benutzt worden waren. Um derartige Unfälle zu vermeiden, sind jetzt auf Anraten des Verf.'s die eisernen Schaufeln, Schippen, Krüken und Eimer bei den Arbeiten in den

Sielen, welche chemischen Fabriken benachbart sind, durch hölzerne, geteerte oder zum Teil mit Bleiblech beschlagene ersetzt. Wesenberg (Elberfeld).

Brezina L., Der Gichtstaub der Eisenhochöfen. Der Amtsarzt. 1911. S. 20.

Ein in einem Flusse, der die Abgänge eines grossen Eisenwerkes neben anderen Fabrikabfällen aufnahm, eingetretenes grosses Fischsterben gab Anlass zur Untersuchung des Gichtstaubes des Eisenwerkes auf giftige Bestandteile. Diese ergab in einer Probe 33,35 % wasserlösliche Stoffe, darunter 0,08 % Cyankalium. In Wasser mit 2 % Staub eingesetzte Fische gingen ein. Da ausgelaugter Staub, der nur mechanisch wirken konnte, unschädlich war, konnte nur das Cyankalium Ursache des Todes der Fische sein. Aus der Menge des eingelassenen Staubes und der Sekundenwassermenge des Flusses konnte berechnet werden, dass die zum Eintreten des Fischsterbens nötige Konzentration des Staubes, vollkommene sofortige Mischung mit dem Flusswasser vorausgesetzt, erreicht, unter der richtigeren Annahme aber, dass Staub und Wasser sich erst allmählich mischen, zeitweilig sogar weit überschritten wurde. Der Gichtstaub musste daher als Ursache des Fischsterbens angesehen werden.

Warum gerade der Gichtstaub manchmal so reich an Cyankalium ist, während andere, bei gleichem Hochofenbetriebe entnommene Staubproben davon wenig oder nichts enthalten, ist einstweilen unerklärt. Das betreffende Eisenwerk, zu einer empfindlichen Geldstrafe verurteilt, schüttet seit dieser Zeit den Gichtstaub in den Hochofen zurück. Ernst Brezina (Wien).

Der „Fussschoner", ein Hilfsmittel zur Erhöhung der Marschleistungen. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1910. S. 336.

Mit Abbildung versehene Beschreibung eines als „Fussschoner" bezeichneten Bügels, der über den Stiefel — Schuhkappe, Sohle und Spann — angelegt wird und, wie Versuche ergeben haben, die Marschleistungen der Truppe erhöht, insbesondere von den zum Plattfuss neigenden Mannschaften mit Erfolg benutzt ist. Bierotte (Berlin).

Wolff, Hugo, Ein Versuch der Regelung des organisierten Desinfektionsdienstes auf dem Lande. Das österr. Sanitätsw. 1911. No. 6.

Der Verf., der als Oberbezirksarzt in Dux tätig ist, hat es unternommen, den so überaus wichtigen, auf dem Lande in praktischer Hinsicht noch sehr verbesserungsbedürftigen Desinfektionsdienst zu organisieren, was ihm, wie aus dem Schriftchen hervorgeht, dank unermüdlicher Tätigkeit in seinem Bezirk mit gutem Erfolge gelungen ist. Er verweist auf die dringende Notwendigkeit einer einwandfrei durchgeführten Schlussdesinfektion und auf die bisherigen im allgemeinen unzureichenden Mittel. Durch belehrende und aufklärende populäre Artikel in Zeitungen wurde zunächst das Interesse des Publikums geweckt; dann folgten Vorberatungen mit den verschiedenen

gemeinnützigen Vereinen, mit Behörden und Aerzten, bis ein regelrechter Desinfektionsdienst eingeführt werden konnte.

Der Bezirk ist in 25 Sanitätsrayons eingeteilt, deren jeder einen transportablen Formalin-Dampfdesinfektionsapparat samt Ammoniakentwickler besitzt, der von einem vom Amtsarzt theoretisch und praktisch ausgebildeten Desinfektionsmeister bedient wird. Mit Rücksicht auf die gemachten Erfahrungen will W. die Anwärter auf diese Stellen vor Beginn des Kursus erst einer Intelligenzprüfung unterwerfen, um ungeeignete Personen von vornherein ausschliessen zu können; desgleichen warnt er vor der Anstellung von Polizeibeamten für diesen Posten, denen die notwendige Zeit für eine sachgemässe Erledigung fehlt und die auch fast dauernd mit allen Bevölkerungsklassen in Berührung kommen. Die Aufsicht über die Durchführung der Desinfektion hat der Stadt- oder Distriktsarzt, die Oberleitung der Amtsarzt der politischen Behörde, bei dem alle Meldungen zusammenlaufen.

Die Desinfektion wird ausgeführt bei allen im Entwurf zum neuen (österreichischen) Seuchengesetz genannten Infektionskrankheiten sowie bei Uebersiedlungen und Todesfällen von Tuberkulose. Bei Masern, Keuchhusten, Mumps und Varicellen oder auch bei anderen Krankheiten wird auf Wunsch der betr. Partei ebenfalls gegen Erstattung der Kosten desinficiert. Die Desinfektionsmittel werden von den Gemeinden beschafft; Ersatz der Kosten kann von Vermögenden gefordert werden. Zur einheitlichen Durchführung des Dienstes sind besondere, im Anhang abgedruckte Muster von Meldungen eingeführt: 1. Anzeige des behandelnden Arztes an das Gemeindeamt über die Beendigung einer Infektionskrankheit. 2. Auftrag des Gemeindeamtes an den Desinfektionsmeister zur Vornahme der Schlussdesinfektion. 3. Bericht des Desinfektionsmeisters an das Gemeindeamt über die vollzogene Desinfektion. 4. Meldung des Gemeindeamtes über die Ausführung der Desinfektion an die zuständige Behörde. Sämtliche Mitteilungen geniessen Portofreiheit.

Bierotte (Berlin).

Herrmann F., Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung von Formaldehyd. Chem.-Ztg. 1911. Bd. 35. No. 4. S. 25.

Von technischen Formaldehydlösungen z. B. werden etwa 4 g mit 3 g feingepulvertem Chlorammonium und 25 ccm doppelt-normaler Natronlauge im gut geschlossenen Gefäss einige Zeit stehen gelassen, dann werden 50 ccm Wasser sowie etwas Methylorange zugefügt und mit Normal-Schwefelsäure bis zum eben erkennbaren Umschlag in Rot zurücktitriert. Die verbrauchte Menge $NaOH \times 0,06 =$ Formaldehyd; etwa in der Formaldehydflüssigkeit vorhandene freie Säure ist hierbei natürlich in Abzug zu bringen. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung:

$$6\,CH_2O + 4\,NH_4Cl + 4\,NaOH = (CH_2)_6N_4 + 4\,NaCl + 10\,H_2O.$$

Wesenberg (Elberfeld).

Brüning F., Vergleichende Desinfektionsversuche mit Jodtinktur und Alkohol. Arch. f. klin. Chir. 1911. Bd. 94. S. 587.

Durch vergleichende Untersuchungen stellte B. fest, dass durch die Jod-

pinselung eine beträchtliche Herabsetzung der Keimabgabefähigkeit der Haut eintritt, und zwar eine grössere als die unter den gleichen Bedingungen durch 65proz. oder 96proz. Alkohol erzielte. Und zwar scheint der 60—70proz. Alkohol auch bei der Händedesinfektion das Gleiche zu leisten wie der 96proz.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Kaick A. und **Pringsheim J.**, Beiträge zur Frage der inneren Desinfektion. I. Ueber antiseptische Beeinflussung der Galle durch innere Anwendung von Desinficientien. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1911. Bd. 101. S. 137.

Beim Hunde verleihen Menthol und Methylenhippursäure (Hippol), in grossen Dosen gegeben, der Galle antiseptische Wirkung; in noch grösseren Dosen tut dies auch Hexamethylentetramin (Urotropin). Die übrigen von den Autoren versuchten Mittel zeigten, wie das Methylenblau, höchstens eine geringe Entwickelungsverzögerung; meist zeigten sie, wie Kalomel, Salicylsäure und Terpentinöl, überhaupt keine erkennbare Wirkung.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Schlauf, Die sanitäre Bedeutung der Sulfit-Cellulosefabrikation einschliesslich der Chlorbleiche. Der Amtsarzt. 1911. S. 1.

An die kurze technische Beschreibung des Betriebes, die alles wesentliche enthält, schliesst sich die Aufzählung der sanitären Gefahren, die durch derartige Betriebe bedingt sein können, wobei Verf. allerdings die mitunter vorkommende Bleivergiftung nicht erwähnt. Das Hauptgewicht legt er mit Recht auf die Dichtung aller Apparate gegen Entweichen von SO_2 bezw. Cl, besonders eingehend wird die Verunreinigung der Flussläufe durch die Endlaugen mit freier schwefliger Säure behandelt. Ein Mass der notwendigen Verdünnung zu geben, ist nicht möglich, die sanitäre Vorschrift, dass das Wasser eines öffentlichen Wasserlaufes weniger als 0,005 freier H_2SO_3 enthalten müsse, ist genügend weitgehend. Kläranlagen, gefüllt mit zerkleinertem Kalkstein, leisten nicht viel. Hinsichtlich der sanitär einwandfreien Herstellung der Chlorkalkbleiche citiert Verf. die von Prof. Reinitzer gelegentlich der Koncessionierung einer Fabrik aufgestellten Forderungen. Diese gipfeln darin, dass die Chlorkalkrückstände mit den Kocherendlaugen gemischt (damit Lösung schwer eintritt) und dann erst einem Flusslaufe zugeführt werden. Zur Unschädlichmachung der organischen Abgänge eignet sich einzig das biologische Verfahren. Sehr richtig bemerkt Verf. an einer Stelle, dass bei Errichtung einer Sulfitcellulosefabrik stets ein technologischer Sachverständiger beizuziehen sei, da der Amtsarzt in allen jeweiligen Details der Fabrikation und der daraus sich ergebenden sanitären Momente nicht orientiert sein könne.

Ernst Brezina (Wien).

Seiffert, Die gesundheitlichen Verhältnisse in der Textilheimarbeit im Landkreise Mühlhausen i. Th. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1911. Bd. 41. S. 135.

Während ganz allgemein die Heimarbeit als eine wenig erfreuliche Er-

scheinung in unserem Erwerbsleben angesehen wird und ihr Rückgang, vom gesundheitlichen Standpunkt betrachtet, nicht für bedauerlich erklärt wird, kommt Verf. auf Grund umfassender, auf eigener Beobachtung beruhender Untersuchungen in seinem Kreise zu wesentlich anderen Ergebnissen. Vorwiegend handelt es sich hier um Textilheimarbeit (Weberei und Stickerei), vereinzelt um Cigarrenmacherei. Es ergab sich die verblüffende Tatsache, dass in den Weberdörfern sowohl die allgemeine wie die specielle Sterblichkeit an Tuberkulose trotz ungünstiger Wohnungsverhältnisse geringer als in der hygienisch bestausgestatteten Bauerndorfgruppe war, ein Beweis dafür, dass die Wollstaubeinatmung keine specifische Schädlichkeit für die Lungen mit sich bringt. Die durchschnittliche Lebensdauer der über 10 Jahre alten Personen war in den Weberdörfern grösser als in den Bauerndörfern. Die Gründe glaubt Verf. in der Bevölkerung selbst suchen zu müssen: ein infolge Inzucht wenig widerstandsfähiges Geschlecht in den Niederungsdörfern der Bauern, eine durch harte Lebensbedingungen gestählte Bevölkerung der Weber.

Bierotte (Berlin).

Langwill H. G. (Leith), The medical examination of employees. Edinburgh med. journ. April 1911. p. 302.

Die ärztliche Musterung der Schiffsmannschaften hat darauf Rücksicht zu nehmen, ob die Leute lange Reisen oder nur kurze Fahrten mitmachen sollen. Um in Grossbritannien derartige Untersuchungen einheitlicher zu gestalten, berief 1907 die Shipping Federation, eine Gesellschaft, der viele der angesehensten Reeder angehören, eine Konferenz der britischen Hafenärzte nach London. Langwill bespricht in einzelnen den Untersuchungsgang: Sehkraft, Hernien, Geschlechtskrankheiten, Varicen, offene Wunden, Herz und Gefässe, Schwindelfreiheit; er führt des näheren aus, wie die Befunde für die Beurteilung der Tauglichkeit zu bewerten sind.

Reiner Müller (Kiel).

In eigener Sache. Der Amtsarzt. 2. Jahrg. 1910. S. 441.

Anonyme Polemik gegen die in einem Vortrage über Epidemiologie der Cholera von Grassberger gemachten Bemerkungen, dass in Oesterreich die Vorbereitung zum amtsärztlichen Dienst und dieser selbst „im Nebenberufe" d. i. in der von Spitalsdienst bezw. Privatpraxis freien Zeit erledigt werden müssen, und dass die hygienische Ausbildung der Amtsärzte mangelhaft sei. Den Ausführungen Grassbergers wird in der vorliegenden Publikation widersprochen, ohne dass der Versuch gemacht wird, ihre Unrichtigkeit zu beweisen.

Ernst Brezina (Wien).

Hofmokl E., Die Ausbildung der Amtsärzte. Der Amtsarzt. 2. Jahrg. 1910. S. 445.

Auch Hofmokl polemisiert gegen Grassbergers die amtsärztliche Vorbildung in Oesterreich betreffenden Ausführungen, doch übersieht er,

indem er ganz richtig sagt, dass die Amtsärzte keine Fachbakteriologen sein müssen, dass Grassberger nicht speciell bakteriologische, sondern hygienische Ausbildung der Amtsärzte gefordert hat, was sich beides bekanntlich nicht deckt. Im übrigen gibt Hofmokl zu, dass die Ausbildung der Amtsärzte in Oesterreich einer Vertiefung bedürfe.

Ernst Brezina (Wien).

Mendel, Felix, Die Emanationstherapie mittels intramuskulärer Radiogeninjektionen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 120.

Emanationsflüssigkeit, die durch Zusatz von Radiumbromid dauernd haltbar gemacht worden sein soll, hat der Verf. zu Einspritzungen in Muskeln, namentlich in die Gesässmuskeln benutzt und dadurch erreicht, dass lange Zeit hindurch ständig radioaktive Stoffe in den Kreislauf gebracht wurden. Die Einspritzungen verursachten keine Schmerzen und keine Reaktion, hatten aber bisher nur bei Gicht, nicht bei anderen Krankheiten, Besserungen zur Folge.

Globig (Berlin).

Gutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 23. November 1910, betreffend die Frage, ob Bor- und Zinksalbe als kosmetische Mittel gelten können. Referenten: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heffter und Geh. Med.-Rat Dr. Finger. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1911. Bd. 41. S. 121.

Für eine notwendig gewordene Gerichtsentscheidung wurde ein Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen eingeholt, ob Zinksalbe und Borsalbe im Verkehr und insbesondere im Sinne der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901 als kosmetische Mittel anzusehen sind. Die Referenten äussern sich gutachtlich dahin und führen dies näher aus, dass beide genannten Salben nicht als kosmetische, sondern nur als Heilmittel gelten können. Bierotte (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Das „Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich" enthält folgenden Bericht über den Branntwein- und Bierverbrauch:

Wesentlich zurückgegangen ist der Verbrauch der von den Steuererhöhungen betroffenen Artikel Branntwein und Bier. Der Branntweinverbrauch betrug in dem mit dem 1. Oktober beginnenden Betriebsjahr 1909/10 nur 5,7 Liter auf den Kopf gegen 6,5 Liter im Jahre 1908/09 und 6,3 im Jahre 1907/08. Noch viel wesentlicher war der Rückgang, wenn man nur den der Verbrauchsabgabe oder dem Eingangszoll unterliegenden Trinkbranntwein berücksichtigt, dessen Verbrauch von 4,2 auf 2,8 Liter gesunken ist, wogegen der des zu gewerblichen Zwecken dienenden, steuerfrei verabfolgten Branntweins von 2,3 auf 2,9 Liter gestiegen ist. Der Bierverbrauch betrug im Rechnungsjahre 1909 im gesamten deutschen Zollgebiet 100 Liter auf den Kopf gegen 105 Liter im Jahre 1908, 111 im Jahre 1907, 112 im

Jahre 1906 und 118 im Jahre 1900. Es macht sich also schon seit längerer Zeit ein Rückgang bemerkbar. Im Brausteuergebiet betrug der Verbrauch 79 Liter gegen 84 im Jahre 1908 und 97 im Jahre 1900, in Bayern 230 gegen 235 und 246, in Württemberg 146 gegen 154 und 180, in Baden 146 gegen 150 und 161, in Elsass-Lothringen 88 gegen 98 und 83. Der Rückgang erstreckt sich also ziemlich gleichmässig auf alle Gebietsteile; am grössten war er in Elsass-Lothringen.

(:) Säuglingssterblichkeit und Geburtenziffer. Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz".

Die Säuglingssterblichkeit in Deutschland und Preussen gilt vielfach als ungewöhnlich hoch und es werden daraus Rückschlüsse auf die verhältnismässig ungünstige wirtschaftliche Lage der Bevölkerung, oder auch auf mangelhafte Hygiene gezogen. In Wirklichkeit sind solche Urteile oft sehr voreilig. Vor allem muss neben der Säuglingssterblichkeit die Höhe der Geburtenziffer mit in Betracht gezogen werden. Wo die Frauen durch die Häufigkeit der Geburten stark belastet sind, können sie der Kinderpflege weniger Sorgfalt zuwenden, als dort, wo die Kinderzahl an sich eine geringe ist. Sehen wir uns um nach Vergleichsziffern bezüglich Geburtenhäufigkeit und Säuglingssterblichkeit in den wichtigsten Staaten und betrachten wir zugleich die Sterbeziffern mit und ohne Säuglingssterblichkeit, so finden wir für die jüngste Zeit das Folgende:

		Gestorbene unter 1 Jahr auf 100 Lebendgeb.	Auf 1000 d. Bevölkerung entfallen Lebend-geborene	Gestorb. ohne Tot-geborene	Gestorb. abzüglich Säuglinge
Deutsches Reich . . .	1908	17,8	32,0	18,0	12,3
Oesterreich	1906	20,2	35,0	22,6	15,5
Ungarn	1908	19,9	36,3	24,8	17,4
Russland	1901	27,2	47,9	32,1	19,1
Italien	1907	15,6	31,5	20,7	15,8
Spanien	1904	17,3	34,4	25,8	19,8
Frankreich	1906	14,3	20,5	19,9	16,9
England und Wales . .	1908	12,1	26,5	14,7	11,5
Niederlande	1908	12,5	29,7	15,0	11,2
Belgien.	1907	13,2	25,3	15,8	12,5
Schweden	1907	7,7	25,5	14,6	12,6
Dänemark	1907	10,8	28,3	14,2	11,2
Norwegen	1907	6,7	25,9	14,0	12,2

Wir sehen sofort, dass Deutschland in bezug auf die Höhe der Säuglingssterblichkeit an sich keineswegs eine ungewöhnliche Stellung einnimmt, sondern dass Oesterreich, Ungarn und Russland ungünstiger dastehen, auch Spanien nahezu die gleiche Säuglingssterblichkeit aufweist. Eine Reihe von anderen Staaten scheinen allerdings auf den ersten Blick günstiger dazustehen; es ist jedoch für sie stets eine gesonderte Betrachtung notwendig. Italien hat eine geringere Säuglingssterblichkeit bei nahezu gleicher Geburtenziffer — aber die Sterbeziffer ist fast um ein Sechstel und die Ziffer der Gestorbenen unter Ausschluss der Säuglinge ist sogar um ein volles Viertel höher. Frankreich hat eine ganz geringe Geburtenziffer, dabei eine erheblich höhere Sterbeziffer, die sich allerdings daselbst z. T. aus dem starken Verhältnissatz der Greise erklärt. Bei England ist in Betracht zu ziehen, dass die Anmeldungen der verstorbenen Säuglinge infolge der sechswöchigen Frist daselbst unvollständig sind. Die Niederlande und die skandinavischen Länder haben allerdings eine nicht unerheblich ge-

ringere Säuglingssterblichkeit, aber die allgemeine Sterblichkeit, nach Ausschluss der Säuglingssterblichkeit, ist nur wenig geringer, und auch Preussen weist in der Provinz Hannover, Westfalen, Hessen-Nassau und Schleswig-Holstein Gebiete auf, in denen die Säuglingssterblichkeit auf 10—15% der Lebendgeborenen herabsinkt. So betrug die Säuglingssterblichkeit in:

	1909	1908
Schleswig . . .	13,2	14,9
Hannover . . .	12,1	13,1
Westfalen . . .	13,0	14,4
Hessen-Nassau . .	10,3	10,8

Zum Schlusse ist noch zu bemerken, dass die Säuglingssterblichkeit im Laufe der Zeit sich auch in Preussen beträchtlich erniedrigt hat, wie die untenstehende Uebersicht zeigt.

Säuglingssterblichkeit im preussischen Staate während der Jahre 1875—1909.

Jahre	Von 100 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre	Jahre	Von 100 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre
1875—1880 . . .	20,6	1903 . . .	19,4
1881—1885 . . .	20,7	1904 . . .	18,5
1886—1890 . . .	20,8	1905 . . .	19,8
1891—1895 . . .	20,5	1906 . . .	17,7
1896—1900 . . .	20,1	1907 . . .	16,8
1901	20,0	1908 . . .	17,3
1902	17,2	1909 . . .	16,4

(Beilage z. Min.-Blatt f. Medizinalangel. 1911. No. 12. S. 44/45.)

(:) England und Wales. Geburten und Sterbefälle im Jahre 1909. (Nach dem 72. annual report of the registrar general.)

Nach dem Ergebnis der Volkszählung von Ende März 1901 hatte England mit Wales 32527854 Bewohner. Für die Mitte des Berichtsjahres 1909 wird die Einwohnerzahl auf 35756615 (darunter 18490835 = 51,7% weiblichen Geschlechts) geschätzt. Lebendgeboren wurden im Berichtsjahr 914472 Kinder, davon 37509 (4,1%) ausserehelicher Abkunft; die auf je 1000 Einw. errechnete Geburtsziffer war danach 25,6‰ gegen 26,5‰ im Vorjahr und durchschnittlich 27,8‰ im Jahrzehnt 1899 bis 1908. Seit dem Jahrzehnt 1876—1885, in welchem sie zwischen 36,3 und 32,9‰ betragen hatte, ist die Geburtsziffer auch in England ziemlich ununterbrochen heruntergegangen.

Die auf je 1000 lebende weibliche Personen von 15—45 Jahren errechnete Geburtsziffer war im letzten Berichtsjahr 102,3‰, dagegen im Durchschnitt der Jahre 1876—1880 noch 153,3‰; die auf je 1000 verheiratete Frauen des gleichen (gebärfähigen) Alters errechnete Jahresziffer der ehelichen Geburten ist von durchschnittlich 296,3 im Jahrfünft 1876—1880 allmählich auf 209,4 im letzten Berichtsjahr gesunken.

Auch die auf je 1000 Einwohner errechnete jährliche Sterbeziffer ist im Laufe der letzten 7 Jahrfünfte stetig gesunken, aber keineswegs so erheblich, wie nach vorstehendem die Geburtsziffer. Gestorben sind im Berichtsjahr 518003 Personen, entsprechend einer Sterbeziffer von 14,5‰, wogegen diese Ziffer im Vorjahr 14,7 und in den 6 Jahrfünften von 1876—1905 nacheinander durchschnittlich: 19,8—18,7—18,5—18,5—17,6—16,0‰ betragen hatte. Erheblich gesunken ist während des letzten Jahrzehnts die Säuglingssterblichkeit; denn während im Jahre 1899 auf je

100 Lebendgeborene 16,3 und im Jahre 1908 noch 12 Kinder des 1. Lebensjahres gestorben waren, sind im Berichtsjahr nur 99430 Kinder des 1. Lebensjahres, d.i. 10,9 auf je 100 Lebendgeborene, gestorben. Bei Erwähnung dieser niedrigen Ziffer der Säuglingssterblichkeit für England muss allerdings hervorgehoben werden, dass im Alter von 1 bis einschl. 4 Lebensjahren weitere 50834 Kinder gestorben sind, so dass immerhin 29% aller Sterbefälle auf Kinder unter 5 Jahren entfallen[1]). Ein Lebensalter von 65 und mehr Jahren hatten fast 30% aller Gestorbenen erreicht, und zwar 70595 Personen männlichen und 83149 weiblichen Geschlechts, das sind 26,6% aller männlichen und 32,9% aller weiblichen Gestorbenen. Die grössere Langlebigkeit des weiblichen Geschlechts gibt sich auch darin zu erkennen, dass die Sterbeziffer für die männlichen Bewohner 15,4, für die weiblichen Bewohner Englands nur 13,7‰ war.

Was einige bemerkenswerte Todesursachen betrifft, so starben an:

Pocken	21
Windpocken	94
Masern	12618[2])
Röteln	39
Scharlach	3215
Diphtherie	5235
Keuchhusten	7182
Genickstarre	130
Fleckfieber	15
Ruhr	250
Typhus	2142
Influenza	8992
Durchfall und infektiösem Darmkatarrh	
a) im 1. Lebensjahr	7229
b) im späteren Alter	2849
ausserdem an Enteritis epidemica u. Gastroenteritis	
a)	4327
b)	2281
Krebsleiden, Sarkom u. anderen bösartigen Geschwülsten	34053
Lungentuberkulose (einschl. „Phthisis")	38639
Sonstige tuberkulöse Leiden	15786
Kindbettfieber	1063
Alkoholismus	1671
Zuckerruhr	3698
Lungenentzündung	46108
An Herzleiden, einschl. infektiöser Endocarditis	51444

Infolge vorzeitiger Geburt starben 18210 Kinder des 1. Lebensjahres, infolge von Atrophie und Lebensschwäche 13979, infolge von Altersschwäche 33975 Personen (von 55 und mehr Jahren), durch Selbstmord starben 3577 (darunter 894 weibliche

1) Auf je 1000 Sterbefälle von Kindern des 1. Lebensjahres kamen in England mehr als 511, im Deutschen Reiche letzthin kaum 288 Sterbefälle von Kindern des 2.—5. Lebensjahres (Stat. Jahrb. f. d. Deutsche Reich. 1910. S. 23).

2) Recht auffallend ist die — wie schon in den Vorjahren — sehr hohe Zahl der Maserntodesfälle in England. Von je 1000 im jugendlichen Alter bis zu 15 Jahren gestorbenen Personen sind nach dem vorliegenden Bericht in England und Wales nicht weniger als rund 74 an „Masern" gestorben, dagegen z.B. im Deutschen Reiche letzthin nur 23 an „Masern" und „Röteln". (Med.-stat. Mitteil. Bd. 13. S. 126.)

Personen), durch Mord oder Totschlag 287. Nicht oder ungenügend angegeben war die Todesursache bei 1256 Gestorbenen, abgesehen von den aus „Altersschwäche“, „Atrophie oder Lebensschwäche“ gestorbenen Personen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 27. S. 654.)

(:) England und Wales. Ansteckende Krankheiten im Jahre 1909. (Nach dem 39. annual report of the local government board; supplement containing the report of the medical officer.)

Während des Jahres 1909 kamen in London und den 257 sonstigen Land- und Stadtbezirken, welche die Anzeigepflicht für ansteckende Krankheiten eingeführt haben, auf 19432190 Bewohner 7182 Erkrankungen an Typhus, 29882 an Diphtherie und 89276 an Scharlach zur Anzeige. Wenn hiernach auch nur wenig mehr als die Hälfte der Gesamtbevölkerung (=35756615 Bew.) an der Anzeigepflicht beteiligt war, darf man doch auf ein erhebliches Sinken der Typhus-Häufigkeit im Lande schliessen, denn im Jahre 1906 kamen in ebenfalls 258 Bezirken einschl. London noch 11177 Erkrankungen an Typhus zur Anzeige und im Durchschnitt der beiden Vorjahre noch 9025; die auf je 100 gemeldete Krankheitsfälle errechnete Sterblichkeitsziffer ist beim Typhus allerdings von 16,5 im Jahre 1905 und 16,9 im Jahre 1906 auf 17,6 im letzten Berichtsjahre gestiegen. Auch die Zahl der Erkrankungen an Diphtherie ist im Vergleich zum Durchschnitt der 3 Vorjahre (=30924) etwas gesunken, und die auf 100 gemeldete Krankheitsfälle errechnete Sterblichkeitsziffer der Diphtheriekranken war wie im Vorjahre 10,9, d. i. etwas geringer als in den 3 Jahren vorher (12,3 und 11,4). Die Zahl der gemeldeten Scharlachfälle war um 10787 höher als im Vorjahre, und gegenüber dem Mittel der 3 Jahre 1906—1908, für welche ebenfalls aus durchschnittlich 258 Bezirken Anlagen vorliegen, ist sie um 7644, also um 9,4% gestiegen; auf je 1000 gemeldete Scharlachkranke sind, wie im Vorjahr, 26, d. i. etwas weniger als in den 3 Berichtsjahren 1905—1907 gestorben. Bemerkenswert ist, dass die auf je 1000 Lebende errechnete Sterblichkeitsziffer von Scharlach in ganz England und Wales von 0,97 im Jahrzehnt 1861—1870 auf 0,16 im Jahrzehnt 1890—1900 und auf 0,11 im Mittel der letzten 9 Jahre gesunken ist. Auch die auf je 1000 Lebende errechnete Sterblichkeitsziffer an Masern, welche in England letzthin höher als diejenige an Scharlach war, ist von 0,44 im Jahrzehnt 1881—1890 und 0,41 im Jahrzehnt 1891—1900 auf 0,31 im Mittel der Jahre 1901—1908 gesunken. Beim Keuchhusten, über dessen Häufigkeit, ebensowenig wie bei den Masern, Zahlen vorliegen, ist die auf je 1000 Lebende errechnete Mortalitätsziffer von 0,51 im Jahrzehnt 1871—1880 stetig auf 0,29 im Mittel der 8 Jahre 1901—1908 gesunken. Von Fleckfieber wurden 77 Erkrankungen im Jahre gemeldet, u. a. 20 aus Manchester und 17 aus Liverpool. Die Pocken sind nur in Bristol und Umgegend zu Beginn des Berichtsjahres heftig aufgetreten; sonst werden nur einige kleine Gruppen von Pockenkranken aus 6 Ortschaften, u.a. eine Gruppe von 8 aus dem östlichen Teile von London, erwähnt; die Einschleppung soll in 2 Ortschaften durch ägyptische Baumwolle erfolgt sein. Dass milde verlaufene Fälle von Pocken irrtümlich für Windpocken gehalten seien, wird im Berichte zugegeben. Influenza war sowohl in den ersten 4 Monaten des Jahres 1909, wie auch im November und December stark verbreitet; auf je 100000 Lebende starben in London im letzten Jahre 25, während des Vorjahres in London, wie auch im ganzen Lande, 28 an Influenza. Die besonders niedrige Sterblichkeitsziffer an epidemisch auftretendem Durchfall (0,28 auf je 1000 Lebende) wird dem kalten, regnerischen Wetter während des dritten Quartals des Berichtsjahres zugeschrieben.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 33. S. 807.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1912. No. 1.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 16. Mai 1911. Vorsitzender: Herr Gaffky, Schriftführer: Herr Proskauer.

Dipl.-Ing. Ober-Ingenieur **de Grahl** (Berlin): **Ueber die technischen Massnahmen zur Verhütung der Russ- und Rauchplage in Grossstädten.**

Wenn man sich die Aufgabe stellt, die Rauch- und Russentwickelung in Feuerungsstätten zu verhüten, so muss man sich in erster Linie über die Entstehung des Rauches und des Russes klar werden.

1. Zur Verbrennung von Kohlengasen ist eine genügende Menge Luft erforderlich. Obgleich diese Bedingung allgemein bekannt und unbestritten ist, so sei hier auf ein Beispiel hingewiesen, um die ausserordentliche Empfindlichkeit der Flammen für Luftmangel vor Augen zu führen. Ich wähle zu meinen Experimenten die einfachsten Mittel, die uns allen, ich möchte sagen, aus der Kinderstube her, bekannt sind, um die Vorgänge bei der Verbrennung zu beleuchten. Eine Petroleumlampe russt, wenn man mit der Hand einen Teil der Luftlöcher zudeckt, durch die der Flamme Luft zugeführt wird.

2. Zur Vermeidung des Rauches ist eine genügend hohe Temperatur erforderlich. Hält man in eine Kerzenflamme ein Stück kalten Eisens, z. B. einen Hausschlüssel, so muss die Flamme durch die lebhafte Wärmeleitung des Eisens abgekühlt werden und ein Rauchen entstehen. Die Abkühlung ist in diesem Falle so gross, dass die noch übrig bleibende Flammentemperatur nicht mehr ausreicht, die in dem Brennstoff befindlichen Bestandteile vollkommen zu verbrennen. Wenn wir uns den Schlüssel näher ansehen, bemerken wir auf seiner Oberfläche einen schwarzen Ueberzug (Russ), der hauptsächlich aus reinem Kohlenstoff besteht. Der Kohlenstoff, der sich in dem Brennstoff befindet, konnte also nach Abkühlung der Flamme nicht mehr vollständig zur Verbrennung gelangen, sondern hat sich in fester Form auf der Oberfläche des Eisens niedergeschlagen. Dieselbe Russbildung haben wir vorher auch bei der Petroleumlampe wahrnehmen können, ein Beweis dafür, dass die hier zur Verwendung gelangten Brennstoffe schon einen Bestandteil gemeinsam haben, d. h. den Kohlenstoff.

3. Zur Vermeidung des Rauches ist es erforderlich, die Verbrennungsluft in eine innige Mischung mit den Gasbestandteilen des Brennstoffes zu bringen.

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

Es würde zu viel Umstände gemacht haben, Ihnen auch dieses praktisch vor Augen zu führen, aber ich glaube, dass der Vorgang, m. H., ohne weiteres an einem Beispiel klar werden wird. Ein dicker Strom austretenden Leuchtgases brennt mit rauchender Flamme, weil in den inneren Gasstrom die Luft nicht hinzutreten kann. Diese Folgerung ist nicht ganz leicht zu verstehen, weil der Gasstrom mitten in der Luft zur Verbrennung gelangt. Mischt man dagegen das Gas vorher mit Luft, wie beispielsweise bei einem Bunsenbrenner, oder wählt man statt eines Brenners deren mehrere mit Zwischenräumen für den Zutritt der Luft, so brennt dasselbe Gasquantum vollständig rauchfrei. Den Vorgang haben Sie beispielsweise bei den Illuminationskörpern vor unseren Hôtels u. s. w. bei festlichen Gelegenheiten, wo ein dickes Gasrohr sich in verschiedene kleinere Röhren ähnlich den Aesten eines Baumes verteilt, um Tausenden von kleinen Flämmchen das Gas zuzuführen. Jedes dieser Flämmchen kann, von ausreichender Luft umgeben, rauchfrei verbrennen, weil die Gasmenge zu der zugeführten Luftmenge in einem rationellen Verhältnis steht.

4. Mit den vorgenannten 3 Bedingungen genügender Luftmenge, ausreichender Flammentemperatur und genügender Mischung der Luft mit den Flammengasen könnten wir es schon auf uns nehmen, für die Beseitigung der Russ- und Rauchentwickelung Sorge zu tragen. Aber ich möchte Ihnen noch einen vierten Fall vorführen, weil er gerade eins der wichtigsten Vorkommnisse in der Praxis darstellt. Ich habe hier eine Oellampe, wie sie die Schlosser und die Bergleute bei ihrer Arbeit vielfach benutzen. Wenn solche Lampe mit Rüböl gefüllt ist, brennt sie mit entsetzlich rauchender und riechender Flamme. Gebe ich dagegen diese Flamme in einen Luftstrom, so wird auch bei ihr jede Rauch- und Russentwickelung vermieden. Wenn wir diesen Vorgang näher untersuchen, so kommen wir zu dem Ergebnis, dass er eigentlich alle die drei vorgenannten Bedingungen in sich schliesst; denn durch den lebhafteren Luftstrom wird die Luft in ausreichender Menge zu dem Brennstoff geführt, vor allem aber auch in die Flammenteilchen hineingebracht, also mit ihnen vermischt und endlich die Flammentemperatur erhöht.

Die chemischen und physikalischen Bedingungen für die Erreichung dieses Zweckes lägen demnach klar vor uns. Es bedarf demnach nur der Anwendung dieser Erkenntnisse in der Praxis. Wir wollen nun sehen, welche Hindernisse uns bei diesem gesteckten Ziel entgegentreten.

Die Petroleumlampe stellt eine Feuerstätte im kleinen dar. Der Cylinder ist der Schornstein, welcher die zur Verbrennung erforderliche Luft anzusaugen hat. Die Luft tritt hierbei nicht durch Roste, wie bei den üblichen Feuerungen, zu dem Brennstoff, sondern durch ein den Brenner umgebendes, perforiertes Blech, das übrigens bezüglich des Verbrennungsvorganges genau die gleiche Rolle spielt, wie der Rost unserer Feuerungen. Da der Zug durch die Höhe des Schornsteins, dessen Querschnitt und die Temperatur der Abzugsgase gegeben ist, ist der Grösse der zugeführten Luftmenge auch eine Grenze gesetzt. Würden wir in einem solchen Falle mehr Brennstoff auf den Rost werfen, als die angesaugte Luftmenge zu verbrennen imstande ist, so muss der Schornstein rauchen. Ich kann Ihnen diesen Vorgang bei der Petroleumlampe ebenfalls vor Augen führen. Wir wissen alle, dass die Lampe nur dann russfrei brennt,

wenn wir den Docht nicht zu hoch schrauben, d. h. wenn wir nicht zu viel Brennstoff in die Flamme einführen. Ob der Brennstoff flüssig oder fest ist, spielt gar keine Rolle. Schraube ich den Docht zu hoch, russt die Lampe. Das Russen würde zu beseitigen sein, wenn wir für eine grössere Menge von Verbrennungsluft Sorge tragen würden, d. h. wenn wir den Cylinder höher und weiter ausführen würden. Es gibt eine ganze Anzahl von Feuerstätten, die infolge zu schwachen Schornsteinzuges, d. h. zu niedriger und zu enger Schornsteine, zu wenig Verbrennungsluft erhalten. Die Ursache liegt abgesehen von groben Fehlern bei Aufstellung der Projekte meistens darin, dass eine Fabrik erst mit einem Kessel anfängt, sich allmählich vergrössert, zu einem zweiten Kessel und später vielleicht noch zu einem dritten und vierten Kessel greifen muss, alle Kessel aber mit dem Fuchs des ursprünglichen kleinen Schornsteines in Verbindung bringt, der selbstverständlich für die vermehrten Feuerstätten nicht mehr ausreichen kann. Zur Aufstellung eines zweiten grösseren Schornsteins fehlt meistens der Platz, da sich inzwischen um die Fabriken herum Wohnhäuser angebaut haben. Vielfach hilft man sich in solchen Fällen dadurch, dass der Schornstein erhöht wird, eine Massnahme, die in der Regel wenig Zweck hat, weil jede Erhöhung nur dann zur rechten Geltung kommen kann, wenn mit ihr gleichzeitig auch eine Erweiterung des Schornsteinquerschnittes verbunden ist. Bei Erhöhung des Schornsteines sprechen auch die Eigenschaften der vorhandenen Fundamente mit, deren Schwäche oft eine Erhöhung des Schornsteins unmöglich macht. Man hilft sich dann vielfach dadurch, dass man auf den vorhandenen Schornstein Blechrohre aufsetzt, die wohl den Vorzug der Dichtigkeit gegenüber dem Mauerwerk besitzen, für die Vermeidung der Rauchentwickelung aber den Nachteil haben, dass sie stark abkühlen und dadurch unter Umständen den Auftrieb der Verbrennungsgase wieder schwächen. Es ist deshalb eine wichtige Forderung, bei Feuerungsstätten auf möglichst ausreichende Schornsteinquerschnitte von vornherein Rücksicht zu nehmen, damit nicht in Zukunft sich Hindernisse nach der einen oder anderen Richtung ergeben. Die Schornsteine müssen aber auch hoch genug sein und möglichst freistehen, damit sie nicht ihre Zugkraft einbüssen. Bei Hausfeuerungen wird vielfach der Fehler gemacht, dass die Mündungen der Schornsteine nicht über Dachfirst geführt (mindestens 1 m darüber) und die Schornsteinrohre nicht dicht sind. Hieraus erklärt sich die so häufig beobachtete nachteilige Beeinflussung der einzelnen Rohre unter sich. Trotz der immer wiederkehrenden Erfahrungen wird in dieser Beziehung bei Neubauten stets von Neuem gesündigt, so dass man zum Aufsatz von Blechrohren mit Phönixhauben, zu Pfeifenrohren u. s. w. greifen muss, um dem Uebelstande mangelhaften Zuges zu begegnen. Solche Aufsätze sind nicht nur Notbehelfe, sondern in manchen Fällen geradezu Hindernisse. Steht beispielsweise solch eine Haube fest, wird der Rauch von anderen Schornsteinrohren in sie hineingetrieben, so dass kalte Oefen zum Rauchaustritt in die Zimmer neigen. Ein hoher Schornstein hat immer den grossen Vorzug vor dem niedrigen, die Rauchgase, falls solche später sich dennoch entwickeln sollten, in höhere Luftregionen abzuführen. Wo die Möglichkeit einer Erhöhung des Schornsteines aus besagten Gründen ausgeschlossen ist,

kann an Stelle des natürlichen Zuges ein künstlicher Zug zur Verwendung gelangen, d. h. bei dem mit Hilfe von Ventilatoren u. s. w. die zur Verbrennung erforderliche Luftmenge zu den Feuerungsanlagen geführt wird. Bei solchen Anlagen ist darauf zu achten, dass die Brennschichthöhe der Stärke der Luftpressung bezw. des Luftzuges entsprechend gewählt wird, andererseits kann an Stelle der Rauch- und Russplage ein Auswurf von Asche- und Löschebestandteilen in Kauf genommen werden, der unter Umständen zu vermehrten Klagen Anlass geben kann.

Eine andere Idee befasst sich mit der Verwirbelung des Russes und der Rauchgase, um die Gefahr für die Vegetation und andere Wertobjekte in der Umgebung der Abgasquellen zu beseitigen. Nach Untersuchungen des norwegischen Ingenieurs Isaachsen[1]) bedürfen die Abgase ziemlich erheblicher Zeit, bis sie sich mit der freien Luft soweit verdünnen, dass ihre Zusammensetzung nicht mehr schädlich ist. Prof. Dr. H. Wislicenus, Tharandt[2]), kam auf den Gedanken, die Mischung der Rauchgase mit etwa der zehnfachen Luftmenge schon im Schornstein selbst vorzusehen, damit dem Wind die weitere Vollendung der Unschädlichmachung der Abgase überlassen werden kann. Wislicenus erreicht diese Rauchverdünnung dadurch, dass er dem Schornstein, den er „Dissipator“ nennt, zahlreiche Oeffnungen im Oberteile gibt, durch welche der Wind kräftig hindurchwirbeln kann. Die Abgase verlassen diesen Schornstein nicht in einer geschlossenen Rauchwolke, sondern in einer der Verdünnung entsprechenden leicht gefärbten, mehr nebelförmigen Masse, die von dem Winde sehr leicht weiter zerstäubt werden kann. (Erklärung durch Skizze.)

Nach den bisherigen Ergebnissen dürfte wohl der Methode von Wislicenus ein Erfolg nicht abzusprechen sein, indes kann ich dieses Hilfsmittel nur als Notbehelf ansehen, denn das Ideale bleibt doch die Vermeidung des Rauches durch rationelle Verbrennung der Kohle auf dem Rost. Es entzieht sich auch meiner Beurteilung, ob diese perforierten Schornsteine den Witterungsverhältnissen auf die Dauer Widerstand leisten werden; jedenfalls müssten nach dieser Richtung hin erst weitere Erfahrungen gesammelt werden. Nach meinen praktischen Erfahrungen müssen die Schornsteine ganz besonders verankert sein, um Rissebildungen zu vermeiden; denn die Erfahrung hat gelehrt, dass selbst bei massiven, sehr gut gemauerten Schornsteinen Defekte der erwähnten Art nicht ausgeschlossen sind, die nachträgliche eiserne Bandagen zur Erhöhung der Festigkeit erheischen.

Bevor ich auf die Vermeidung des Rauches durch geeignete Verbrennung der Kohle auf dem Rost zu sprechen komme, möchte ich, weil es ebenfalls zum Thema meines Vortrages gehört, kurz noch einiger Vorrichtungen gedenken, die sich damit befassen, den einmal vorhandenen Rauch der Feuerstätten unschädlich zu machen. Man hat vielfach versucht, den Rauch zu waschen[3]) und zwar derart, dass die Abgase erst eine Reinigungsanlage passieren, bevor sie den

1) Verh. des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleisses 1902.
2) Rauch und Staub. 1910. No. 1.
3) Berg- u. hüttenmännische Rundschau 1910 vom 20. Mai.

Schornstein erlangen. Den Rauchgasen ergeht es dabei beinahe wie einem Kranken, der ein römisch-irisches Bad nehmen muss; sie werden bei gleichzeitiger Verminderung ihrer Geschwindigkeit erst einer Regendusche von 100° ausgesetzt und darauf mit einer kalten Dusche behandelt, wobei sie in der Reinigungsanlage mehrere Unterabteilungen zu passieren haben. Nach dem Wasserverbrauch zu urteilen, der für die Reinigung der Abgase erforderlich wird, kann diese Methode aus rein pekuniären Gründen in Grossstädten, wo das Wasser teuer bezahlt werden muss, überhaupt nicht in Frage kommen; denn für 3 Kessel mittlerer Grösse würden etwa 200 cbm Wasser in 24 Stunden erforderlich sein.

Bei Lokomotiven, deren Schornstein nur eine Höhe von einem normalen Cylinderhut einnimmt, kann die Rauchbelästigung für das reisende Publikum recht unangenehm werden, sofern nicht besondere Vorrichtungen zur Vermeidung des Rauches vorgesehen sind. Der Rauch wird, da sich hinter dem Schornstein der Lokomotive ein Vakuum infolge der grossen Geschwindigkeit bildet, durch die äussere Atmosphäre von oben her heruntergedrückt und schlägt dann in die Wagenabteile. Man hat deshalb versucht, durch sogenannte Rauchlenkschilde dem Uebelstande abzuhelfen. Wir finden Näheres hierüber im Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens 1910 vom 1. Mai. (Erklärung durch Skizze.)

Infolge des niedrigen Schornsteines bei den Lokomotiven ist ihr Anheizen mit Schwierigkeiten verknüpft. Man hat sich bisher dadurch zu helfen gesucht, dass man im Innern der Rauchkammer unterhalb des Schornsteines mit Petroleum getränkte Putzwolle aufhängt und angezündet hat. Mit der lebhaften Flammenbildung entsteht dann durch den Auftrieb der heissen Gase ein geringer Schornsteinzug, der meistens ausreicht, um das Herausqualmen der Rauchgase durch die Roste und durch Undichtigkeiten der Feuertür zu vermeiden. Das Herausqualmen macht sich besonders beim Oeffnen der Feuertür während der Anheizperiode in unangenehmer Weise bemerkbar. In Mainz, wo die Eisenbahn-Betriebswerkstätte tiefer als die Strasse liegt, wurde vor ungefähr 12 Jahren die Rauchbelästigung durch die hier stationierten Lokomotiven recht unangenehm empfunden, so dass die Königliche Eisenbahndirektion eingehende Versuche zur Beseitigung des Uebelstandes anstellen liess. Um das Anheizen der Lokomotiven in kürzester Zeit vorzunehmen, wurde ein Hilfsbläser von oben in den Schornstein hineingehängt und Dampf von einer im Betriebe befindlichen Lokomotive entnommen. Der aus dem Bläser ausströmende Dampf erzeugte einen Zug, der eine Verringerung des Qualmes und eine Beschleunigung der Anheizperiode zur Folge hatte. Während das sonst übliche Anheizen der Lokomotive mehrere Stunden in Anspruch nahm, gelang es mit Hilfe dieses Mittels die Anheizdauer unter Umständen bis auf $^1/_2$ Stunde herabzudrücken. Statt dieser verhältnismässig umständlichen Methode trat dann die sogenannte „centrale Rauchabführungsanlage“, die in folgendem besteht: An einen hohen Schornstein sind eine Reihe von Rauchabzugskanälen angeschlossen, die nach den einzelnen Lokomotivständen führen und hier in aufklapp- und hochziehbaren Anschlusstrichtern in Höhe der Lokomotiv-Schornsteine enden. Die Lokomotive fährt unter diese Trichter herunter, die dem

Schornstein der Lokomotive Platz machen und ihn im Stillstande umschliessen. Diese von **Otto Fabel**, München, ausgeführten Anlagen haben sich in doppelter Hinsicht recht gut bewährt; denn

1. ist für einen ständigen Schornsteinzug zur Verkürzung der Anheizperiode der Lokomotiven Sorge getragen und
2. wird der sich noch entwickelnde Qualm in höhere Luftregionen abgeführt.

Wir wollen jetzt wieder zu den Bedingungen übergehen, welche die Vermeidung des Rauches bei der Verbrennung der Kohle auf dem Rost ermöglichen und die Verhältnisse in der Praxis hierauf untersuchen. Wir wissen bereits, dass Luftmangel durch schlechten Schornsteinzug entstehen kann. Die Luft tritt bei den Feuerstätten in der Regel durch die freie Rostfläche zu dem Brennstoff. Unter freier Rostfläche versteht man jenen Querschnitt, der durch Summierung aller vorhandenen Luftspalten zwischen den Roststäben gebildet wird. Ist diese freie Rostfläche zu klein, so kann nicht genügend Luft durch sie dem Brennstoff zugeführt werden. In vermehrtem Masse findet der Luftmangel bei einem verschlackten Rost statt, d. h. wo sich die Luftspalten durch Schlacke zusetzen. Für einen gegebenen Schornsteinzug beträgt die zur Verbrennung angesaugte Luftmenge eine bestimmte Grösse, die nach der Höhe der in den Fuchs gelangenden Abgangstemperaturen variiert. Der Einfachheit wegen nehmen wir indes an, dass das angesaugte Luftquantum konstant ist, und dass in bestimmten Zwischenräumen, sagen wir einmal alle 10 Minuten, eine gewisse Brennstoffmenge auf den Rost geworfen wird. Infolge der Hitze der glühenden Brennschicht wird die frisch aufgeworfene Kohle plötzlich vergast und aus ihr der Reihe nach das mechanisch beigemengte, dann das chemisch gebundene Wasser, der Wasserstoff und endlich eine Menge von Kohlenwasserstoffverbindungen ausgetrieben, die zu ihrer Verbrennung eine grössere Luftmenge erfordern. Da der Schornstein in der Zeiteinheit unserer Voraussetzung entsprechend nur immer dieselbe Luftmenge ansaugt, ist es erklärlich, dass diese kurz nach der Beschickung nicht ausreicht. Den Vorgang kann man sich graphisch vor Augen führen. Will man die zur Verbrennung der Kohlenwasserstoffe noch fehlende Luft in den Feuerraum einführen, muss dies auf einem anderen Wege als durch die freie Rostfläche geschehen; man hilft sich deshalb in der Praxis dadurch, dass man entweder durch Luftspalten in der Feuertür oder durch hohle Feuerbrücken oder durch besondere Rostkonstruktionen nach jeder Beschickung die zur Rauchvermeidung noch fehlende Verbrennungsluft einführt. Diese Luftmenge wird in der Praxis als „sekundäre“, jene durch die freie Rostfläche als „primäre“ Luftzuführung bezeichnet. Es leuchtet ohne weiteres ein, dass diese sekundäre Luftzuführung nach Beendigung der Entgasungsperiode, d. h. von jenem Augenblick ab entbehrlich ist, wo die primäre Luftzuführung ausreichend erscheinen muss. Bei Hausfeuerungen haben wir gewöhnlich keine Roste und demnach auch keine primäre Luftzuführung. Infolgedessen muss die Luft durch Spalten der Feuertür in den Feuerraum eintreten. Wo stark rauchende Kohle, wie beispielsweise Deister-, Zwickauer, Saarkohle u. s. w. zur Verwendung gelangt, muss die sekundäre Luftzuführung vermehrt werden, sonst ist eine Rauchvermeidung

nicht möglich. Die Vermehrung geschieht entweder durch Vergrösserung der Geschwindigkeit der angesaugten Luft (gut ziehende Schornsteine) oder durch Vergrösserung der Luftspalten in der Feuertür. Während die sekundäre Luftzuführung bei den Hausfeuerungen konstant ist, wird sie bei den Feuerstätten der Industrie periodisch gesteuert. Die Vorrichtungen, welche auf diese Massnahme hinzielen, besitzen deshalb einen Mechanismus, häufig Katarakt genannt, der nach dem Oeffnen der Feuertür die Klappen bezw. den Luftschieber an der Feuertür u. s. w. öffnet und ihn nach gewisser Zeit wieder schliesst. Die Vorrichtungen haben sich deshalb den Betriebsverhältnissen anzupassen und müssen, wenn sie einmal eingestellt worden sind, auch entsprechend gebraucht werden. Vorrichtungen, welche vom Heizer willkürlich abgestellt werden oder durch Vernachlässigung im Betriebe verschmutzen und schliesslich funktionsunfähig werden, können natürlich ihren Zweck nicht erfüllen, vielmehr sind sie wie jede andere Einrichtung in einem Fabrikbetriebe einer dauernden Aufsicht zu unterwerfen, d. h. man muss ihnen auch ein gewisses Interesse zuwenden, damit sie nicht gänzlich versagen.

Eine solche Vorrichtung bedarf selbstverständlich auch einer gewissen Rücksichtnahme bei der Grösse der Beschickung des Rostes; man kann sich, m. H., sehr leicht vorstellen, dass, wenn die Einrichtung nur für eine Beschickung von 6 Schaufeln eingestellt ist, das Feuer natürlich rauchen muss, wenn statt dieser Schaufelanzahl die doppelte aufgeworfen wird. Mit der Grösse der Beschickung zieht sich die Entgasungsperiode des Brennstoffes in die Länge, um so mehr wächst der Bedarf an sekundärer Verbrennungsluft. Genügte die einmalige Einstellung der Luftspaltengrösse an der Feuertür für eine Beschickung von 6 Schaufeln, so reicht sie für eine grössere Beschickung nicht mehr aus, wenn nicht der Heizer durch Vergrösserung der Luftspalten für eine vermehrte Luftzuführung Sorge trägt.

Es kann nicht geleugnet werden, dass diesen auf sekundärer Luftzuführung beruhenden Einrichtungen ein praktischer Erfolg zur Seite steht. Wäre dem nicht so, könnten nicht tausende von Einrichtungen, wie beispielsweise jene von Kowitzke, Bagge, Marcotty u. s. w. an feststehenden Kesseln angebracht sein, jedenfalls muss aus dieser Tatsache hervorgehen, dass die Einrichtungen im allgemeinen ihre Schuldigkeit getan haben müssen.

Mit der Verschlackung des Rostes nimmt die Entgasungsperiode des Brennstoffes zeitlich zu, so dass die Ablaufzeit des Katarakts bezw. jenes Mechanismus zum Einsteuern der sekundären Luftmenge mit zunehmender Verschlackung verändert werden müsste. Dies macht uns freilich einen Strich durch die Rechnung, denn es würde zu weit führen, die Heizer so zu instruieren, dass sie von selbst die sonst sehr einfache Regelung der Luftzuführung vornehmen; der Heizer vergisst bei seiner schweren Arbeit solche Handgriffe. Man sieht deshalb einige Stunden nach dem Schlacken der Feuerstätten, wo also das Feuer noch „frisch" ist, die Schornsteine noch ziemlich rauchfrei, sie beginnen erst wieder mit der zunehmenden Verschlackung des Feuers und anwachsenden Brennschicht zu rauchen, wenn dem Bedarf an vermehrter Luftzuführung nicht Rechnung getragen wird. Aus diesem Grunde hilft man sich derart, dass man die Luftzuführung von vornherein grösser wählt, als sie

theoretisch bei „frischem" Feuer erwünscht ist, damit den gestellten Anforderungen in bezug auf rauchschwaches Feuer in den erwähnten Specialfällen praktisch entsprochen werden kann.

Es würde zu weit führen, wollte ich alle jene Einrichtungen hier aufzählen, welche auf dem Prinzip der sekundären Luftzuführung beruhen; ich muss mich vielmehr darauf beschränken, Ihnen prinzipielle Massnahmen hier vorzutragen, damit Sie in das an sich schwierige Gebiet einen Einblick erhalten.

Marcotty (Schöneberg-Berlin) brach als erster mit der bisher üblichen Methode der Luftzuführung, insofern er die Luftmenge nach der Grösse des Vakuums in dem Verbrennungsraum regelt. Messungen, die nach frisch beschicktem Feuer vorgenommen wurden, haben ergeben, dass das Vakuum, d. h. die Stärke des Schornsteinzuges für diesen Zustand des Feuers wegen der grösseren Dichte der Brennschicht am grössten ist. Mit dem Abbrennen der Kohlenschicht verringert sich die Höhe des Feuers, so dass der Schornsteinzug nachlässt. Die Stärke des Schornsteinzuges wird bei der Marcotty-Einrichtung zum Heben von Drosselklappen benutzt, die bei grösserem Schornsteinzug mehr Luft in die Feuerung einlassen, als bei schwächerem. Nach frischer Beschickung des Feuers gelangt deshalb selbsttätig mehr Luft zu den Verbrennungsgasen als vor der Beschickung, wo die Brennschicht ziemlich heruntergebrannt ist. Mit zunehmender Verschlackung des Rostes wächst der Bedarf an Zusatzluft, gleichzeitig aber auch das Vakuum im Verbrennungsraum. Die Einrichtung genügt deshalb auch dieser Bedingung. Bei Lokomotiven, wo der Schornsteinzug durch den Auspuffdampf der Maschine erzeugt wird, ist das Vakuum je nach der Arbeitsweise der Lokomotive ein recht verschiedenes. Im Stillstande ist der Schornsteinzug wegen der zu geringen Höhe des Schornsteines gleich Null. Bei stark arbeitender Maschine beträgt er bis zu 200 mm Wassersäule und mehr. Unter 1 mm Wassersäule versteht man den Druck eines Kilogramms auf 1 qm Fläche. Der Zug wird durch eine einfache Vorrichtung gemessen, die in folgendem besteht (Erklärung). Die Marcotty-Einrichtung, welche an ungefähr 9000 Lokomotiven der Preussischen Staatsbahn angebracht ist, genügt aber auch der Bedingung der Rauchvermeidung im Stillstande der Lokomotive, indem sie selbsttätig beim Schluss des Reglers der Lokomotive, d. h. in dem Augenblick, wo der Dampf zur Maschine abgesperrt wird, einen Hilfsbläser in Tätigkeit setzt, der für das Ansaugen der Verbrennung erforderlichen sekundären Luftmenge Sorge trägt. Dieser Hilfsbläser stellt sich mit dem Oeffnen des Reglers selbsttätig wieder ab, d. h. also, sobald die Maschine abfährt.

Die zweite Bedingung zur Vermeidung des Rauches war der Wunsch nach ausreichender Temperatur im Verbrennungsraum. Temperaturmangel kann durch minderwertiges Brennmaterial entstehen, durch matte Verbrennung infolge schwachen Luftzuges, durch zu niedrige Kohlenschicht, durch zu grossen Rost, durch grossen Ueberschuss an kalter Verbrennungsluft, durch Aufwerfen grosser Mengen Kohlen, zumal wenn sie nass sind, und durch geringen Abstand der Kesselwände von der Flamme. Sie sehen hieraus wiederum, m. H., welche Umstände dem Bestreben der Rauchvermeidung in der Praxis hinder-

lich sein können. Häufig befindet sich eine Fabrik in der Nähe von Kohlenschächten, so dass sie aus rein finanziellen Gründen an die Verbrennung dieses Brennstoffes gebunden ist. Der Bezug einer anderen Kohlensorte würde wegen der Transportkosten unter Umständen die Existenz der Fabrik in Frage stellen. Es lässt sich deshalb beim Vorgehen gegen die Rauchplage kein allgemeines Schema aufstellen, vielmehr ist man gezwungen, von Fall zu Fall die Verhältnisse zu studieren, um danach seine Ratschläge zu erteilen. Ich möchte gleich an dieser Stelle einschalten, dass es nicht immer erforderlich ist, alle Bedingungen für die rauchfreie Verbrennung innezuhalten; es kann die eine durch die andere unter Umständen ersetzt werden. Wo z. B. kein scharfer Luftzug zur Verfügung steht, kann die innige Mischung der Kohlengase mit Luft an die Stelle treten. Andererseits kann mangelhafte Mischung durch Luftüberschuss ausgeglichen, unvollständiger Luftzug durch Erhöhung der Verbrennungstemperatur ersetzt werden und dergl. Die Temperatur dicht über der Brennschicht gemessen beträgt bei unseren feststehenden Kesseln 12—1400° C., bei Lokomotiven wegen des verstärkten Zuges bis zu 1600° und mehr. Man kann sich leicht vorstellen, dass die Temperatur nach dem Aufwerfen frischen Brennstoffes ein Maximum aufweist, nach dem Abbrennen der Kohlenschicht dagegen abnimmt. Wird die Feuertür geöffnet und frische Kohle auf die glühende Brennschicht geworfen, fällt die Temperatur bis zu einem Minimum. Dieses Minimum darf nicht so weit herunterreichen, dass wir nicht mehr die zur Verbrennung des Kohlenstoffes und der Kohlenwasserstoffgase erforderlichen Hitzegrade unterschreiten, sonst haben wir jenen Fall, den ich Ihnen, m. H., an der Kerzenflamme vor Augen geführt habe. Wir sind also zur Verhütung eines Temperaturmangels in erster Linie an eine bestimmte Beschickungsmenge gebunden, d. h. die Heizer müssen angewiesen werden, die Kessel nicht etwa alle Viertel- oder halbe Stunde zu beschicken, um möglichst recht lange ausruhen zu können, sondern die Beschickung öfter und zwar in kleineren Mengen zu wiederholen. Aehnliche Massnahmen gelten natürlich auch für die Hausfeuerungen. Bei ihnen kann man zuweilen beobachten, dass die Verbrennung recht matt ist, d. h. die Kohle mit rauchender und russender Flamme brennt. Je mehr Russ aber erzeugt wird, desto mehr setzen sich die Feuerzüge des Kachelofens oder die Abzugsrohre von eisernen Oefen zu. Man darf sich deshalb nicht wundern, wenn schliesslich der Widerstand in den Feuerzügen zum Heraustreten der Flamme aus der Feuertür oder zu Explosionserscheinungen Anlass gibt. Ein Ofen, der aber erst verrusst ist, entwickelt dauernd starken Qualm, weil man ohne sein teilweises Auseinandernehmen gar nicht imstande ist, ihn zu reinigen. Verbesserungen nach dieser Richtung könnten deshalb dem hier interessierenden Zwecke sehr dienlich sein.

Zur Einschränkung der Beschickungsmengen sind eine Anzahl Feuerungseinrichtungen konstruiert worden, wie z. B. von Leach, Whittacker oder Müncker, Proctor, Topf & Söhne u.s.w., welche die in einer Stunde sonst erforderliche Kohlenmenge in ganz kleinen Zeitabschnitten gleichmässig verteilt auf den Rost befördern. Solche Feuerungen zeigen über der Feuertür einen Schütttrichter, der unten einen Spalt zum Durchfallen der Kohleaufweist. Durch

ein Rührwerk wird die Kohle durch den offenen Spalt nach unten befördert, wo sie, durch Wurfschaufeln gefasst, in den Feuerraum geworfen wird. Die Konstruktionen sind von Jahr zu Jahr derart verbessert worden, dass ihnen ein Erfolg unter allen Umständen zugesprochen werden muss. Die frühere Bedingung, welche bei solchen Feuerungen unangenehm in die Wagschale fiel, nämlich die Verwendung gesiebter Kohle von bestimmter Grösse, ist heute, wie beispielsweise bei der Seybothschen Feuerung, dadurch beseitigt worden, dass unterhalb des Schütttrichters eine Brechwalze vorgesehen ist, um die Verwendung einer Förderkohle zu ermöglichen. Selbstverständlich sind auch diese mechanischen Feuerungen nur verwendbar, wenn sie in Ordnung gehalten, d. h. dauernd beaufsichtigt werden. Der Heizer kann durch Aenderung der Tourenzahl die Wurfgeschwindigkeit beschleunigen oder verlangsamen, d. h. er muss den Apparat den Betriebserfordernissen entsprechend einstellen. Wo dies vernachlässigt wird, brennt entweder der Rost leer, oder er wird mit Kohle überhäuft, so dass auch solche Feuerungen keine absolute Rauchfreiheit zu verbürgen imstande sind, wenn nicht das Aufsichtspersonal seine Schuldigkeit tut. Solche Feuerungen werden meistens mit Transportvorrichtungen für die frische Kohle versehen, so dass dem Heizer das Aufwerfen der Kohle in die Schüttrichter erspart wird. Wegen der Verunreinigung, die eine Förderkohle aufweist (Steine, Schiefer, Schienennägel u.s.w.) ist eine zeitweise Stockung im Betriebe nicht ausgeschlossen. Die Brech- oder Schneidewalze wird durch Dazwischenkommen solcher Stücke zum Stillstand gebracht, oder es können auch Defekte eintreten, die natürlich rechtzeitig bemerkt und beseitigt werden müssen.

Wenn Sie noch weiter gehen, m. H., und statt der gesiebten Nusskohle Kohlenstaub in die Feuerung einführen, kann die Rauchverbrennung noch besser und sicherer erzielt werden. Ich habe seinerzeit wohl fast sämtliche Feuerungen dieser Art eingehend geprüft und dabei dieses Ergebnis bestätigt gefunden. Den Kohlenstaub-Feuerungen stehen zwei Uebelstände zur Seite:

1. Die Mahlkosten sind höher, als durch die bessere Ausnutzung des Brennstoffes herausgeholt werden kann.

2. Der Kohlenstaub braucht, um vollständig zu verbrennen, einen geschlossenen Verbrennungsraum von bestimmter Länge.

Ist diese Bedingung nicht vorhanden, fliegt der Kohlenstaub als Lösche in die Feuerzüge der Kessel und setzt diese in wenigen Stunden vollständig zu. Der Verbrennungsraum muss ferner mit Schamotte ausgekleidet werden, damit die Rauchverbrennung nicht durch frühzeitige Abkühlung des Kohlenstaubes in Frage gestellt wird, sonst erhält man trotz dieser an sich genialen Feuerungseinrichtung starken Qualm. Die Feuerungen haben sich deshalb nicht bewährt, und ich glaube kaum, dass heute noch eine dieser Einrichtungen dauernd im Betriebe ist.

Während allgemein eine rauchfreie Verbrennung bei Flammrohrkesseln wegen des geschlossenen Verbrennungsraumes leichter zu erreichen ist, sind die Wasserröhrenkessel schon schwieriger in bezug auf die interessierende Frage zu behandeln. Der Verbrennungsraum ist in der Regel oben durch ein Bündel von Wasserröhren abgegrenzt, in die die Flammengase dem Feuerzuge ent-

sprechend eintreten. Das Röhrenbündel wirkt förmlich wie ein Kondensator niederschlagend auf die Temperaturen, so dass sich vornehmlich bei den Wasserröhrenkesseln eine Menge Kohlenstoff in Form von Russ ausscheidet und zusammen mit Teernebeln und Flugasche die unangenehme Rauchbelästigung hervorruft. Will man diesen Uebelstand beseitigen, so muss man schon wohl oder übel an eine Abdeckung dieses Röhrenbündels bis auf Rostlänge schreiten, damit eine Abkühlung der Flammengase verhütet wird. Durch die Abdeckung eines Teils der besten Heizflächen wird aber die Leistung des Kessels nicht unbeträchtlich herabgemindert, so dass unter Umständen bei an sich unzureichenden Kesselheizflächen im Betriebe diese technische Massnahme nicht immer angebracht ist.

Andere Feuerungsvorrichtungen verwenden bewegliche Roste, um das an der Feuertür aufgeworfene Kohlenquantum allmählich zu vergasen und nach der Feuerbrücke zu vorzuschieben, z. B. die Sparfeuerung (Düsseldorf) Vickars Mechanical stoker, dann Kettenroste von Babcock & Wilcox, Zutt (Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G.), Steinmüller u. s. w.

Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass diese mechanisch festgelegte Feuerungsmethode auch von Hand aus, d. h. von einem geschickten Heizer besorgt werden kann; aber ich bitte Sie, m. H, dem alten Sprichwort „Der Heizer ist der beste Rauchverbrenner“ nicht allzuviel Bedeutung beizumessen. Ich bin sehr dafür, dass der Heizer über die Verbrennungsvorgänge aufgeklärt und so ein geschultes Heizerpersonal herangezogen wird, aber ich zweifele nach wie vor daran, dass dieses Mittel allein ausreichend ist, um den gewünschten Zweck herbeizuführen. Ueberall spricht langjährige Erfahrung das Schlusswort. Wenn es möglich gewesen wäre, die schwierige Frage der Rauchvermeidung durch die Heizer zu lösen, dann hätten wir es nicht nötig gehabt, von Jahr zu Jahr nach neuen Konstruktionen zu suchen. Ich möchte hier nur die Heizerfrage auf den Rheinschleppern berühren. Ohne Zweifel gibt es hier tüchtige Heizer, aber das Personal wechselt in den heissen Tagen fast fortwährend. Ueber das geringste Wort fühlen sie sich beleidigt und „gehen an Land“. Man ist dann gezwungen, um die Schiffe nicht stillliegen zu lassen, zu nehmen, was man bekommt. Der Dienst ist ausserordentlich schwer, so dass grosse Anforderungen an den Menschen gestellt werden. Je schwerer die Arbeit aber ist, desto grösser sind Missmut und Unzufriedenheit, und deshalb ist es nötig, sich möglichst unabhängig von den Heizern zu machen, denen es unter Umständen nicht darauf ankommt, eine Einrichtung defekt zu machen, weil sie ihnen aus irgendwelchen Gründen nicht passt.

Durch Vorvergasung des Brennstoffes ist auch der dritten Bedingung bezüglich der Mischung der Kohlengase mit der Verbrennungsluft Genüge geleistet. Denken Sie sich, m. H., dass durch ungeschicktes Aufwerfen des Heizers sich Haufen von Kohlen auf dem Rost bilden, so wird der Schornstein zu rauchen beginnen, weil die Luft nur an den dünneren Brennschichtstellen durchtritt, an den dickeren Stellen dagegen gedrosselt wird. Da, wo sich die durch einen grossen Luftüberschuss verdünnten Flammengase mit den Rauchgasen berühren, wird eine rationelle Verbrennung erfolgen, weiter aber nicht, wie ich dies an dem brennenden Gasstrom Ihnen geschildert habe. Aus

diesem Grunde haben sich die Dampfschleierfeuerungen bewährt. Die durch die Feuertür in den Verbrennungsraum eintretende Luft wird von feinen Dampfstrahlen beschränkter Anzahl erfasst und mit den Rauchgasen durcheinander gewirbelt.

Von besonderer Wirkung sind deshalb auch alle jene Feuerungseinrichtungen, die auf Vorvergasung der Kohle hinzielen und dafür Sorge tragen, dass der Gasstrom mit den Flammengasen nicht nur in Berührung tritt, sondern sich auch mit ihnen mischt. Im Anschluss an die beweglichen Roste würden nach dieser Richtung hin in erster Linie alle Schräg- und Treppenrost-Feuerungen zu nennen sein, die mehr oder weniger einen Vorbau vor dem Kessel erheischen. Diese Feuerungen verlangen deshalb ähnlich wie die Kettenroste einen gewissen Platz im Kesselhause, so dass bei ihrer Anlegung hierauf besonders Rücksicht zu nehmen wäre.

Andere Feuerungen beruhen darauf, dass das Brennmaterial von unten durch den Rost tritt, z. B. bei der Unterschubfeuerung der Guilleaume-Werke von C. Wegener und anderen. Die Wirkungsweise dieser Feuerungen beruht ebenfalls auf der Vorvergasung des festen Brennstoffes, der schliesslich in Gestalt von Koks an die Oberfläche der Brennschicht gelangt.

An der Oellampe habe ich Ihnen, m. H., vor Augen geführt, welchen Einfluss die Stärke des Schornsteinzuges auf die Verbrennungstemperatur, auf die Mischung der Flammengase mit der zugeführten Luft und endlich auf deren Grösse selbst ausübt. Die Vorgänge decken sich vollends mit jenen bei der Lokomotive, auf die ich schon anfänglich zu sprechen kam. Der fehlende Schornsteinzug im Stillstand der Lokomotive, während ihrer Fahrt im Gefälle, bei der Einfahrt in die Station oder bei schwachen Zügen im allgemeinen und beim Rangierdienst kennzeichnet sich durch länger anhaltendes Rauchen, das in der Nähe von Häusern zur Belästigung der Anwohner führen kann. Sobald die Maschine stärker arbeitet, erzeugt ihr Schlag einen kräftigen Schornsteinzug, mit dem die Rauchentwickelung fast momentan eingeschränkt wird. Man kann derartige Fälle beispielsweise auch bei einer Feldschmiede beobachten, die, solange sie in Benutzung ist, rauchlos arbeitet, dagegen zu starker Rauchentwickelung Anlass gibt, wenn den Kohlen beim Stillstand der Schmiede die Luftzufuhr abgeschnitten wird. Einen ähnlichen Fall haben wir bei Dampframmen mit den bekannten stehenden Kesseln, welche sich bei Tätigkeit der Rammen durch ihren eigenen Auspuffdampf den Schornsteinzug erzeugen müssen. In allen solchen Fällen ist in erster Linie für einen Hilfsbläser Sorge zu tragen, der, wie es bei der Marcottyschen Einrichtung der Fall ist, nach Abstellen der Dampfmaschine selbsttätig in Kraft tritt.

Mit dieser Erwähnung möchte ich die besonderen Einrichtungen zur Erzielung einer rauchschwachen Verbrennung verlassen und mich einem anderen Gesichtspunkte zuwenden.

Bei der Koncession von Dampfkesseln muss sich der Dampfkesselbesitzer zunächst verpflichten, durch Einrichtung der Feuerungsanlage, sowie durch Anwendung geeigneten Brennmaterials und sorgsame Wartung auf eine möglichst vollständige Verbrennung des Rauches hinzuwirken, auch, falls sich er-

geben sollte, dass die getroffene Einrichtung nicht genügt, um Gefahren, Nachteile oder Belästigungen durch Rauch, Russ u. s. w. zu verhüten, solche Abänderungen in der Feuerungsanlage, im Betriebe, sowie in der Wahl des Brennmaterials vorzunehmen, welche zur Beseitigung der hervorgetretenen Uebelstände ausreichend sind. Der Kesselbesitzer übernimmt also eine sehr weitgehende Verpflichtung, die in der Regel nicht innegehalten wird und deshalb zu polizeilichem Einschreiten Anlass gibt. In früheren Jahren, als ich noch Ingenieur des Dampfkessel-Revisionsvereins war, hörte man beim Einschreiten gegen die Rauchentwickelung meist Anklagen gegen die Behörden, denen man den Vorwurf der Gleichgültigkeit gegenüber der Rauchentwickelung ihrer eigenen Feuerstätten machte. M. H., es ist wohl in keiner Angelegenheit so viel von unseren Staatsbehörden getan worden wie gerade in Bezug auf die Vermeidung der Rauchentwickelung; denn eine grosse Anzahl von Erlassen der Herren Ressortminister geben Kunde von dem lebhaften Interesse, welches gerade die Staatsbehörden dieser schwierigen Aufgabe dauernd entgegengebracht haben. Die ersten Arbeiten auf diesem Gebiete begannen mit der Kommission zur Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungseinrichtungen im Jahre 1894, der u. a. auch Kommissarien der Herren Minister angehörten.

Die Untersuchungen, welche unter meiner Leitung an einer Anzahl von Rauchverbrennungs-Einrichtungen vorgenommen wurden, haben die Behörden veranlasst, Rauchverbrennungs-Einrichtungen für ihre Kesselanlagen zu beschaffen, womit allen Anforderungen nach praktischen Gesichtspunkten Genüge geleistet wurde. Durch Erlass des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten[1]) vom 14. Februar 1903 wurde beispielsweise die Rauchverbrennungs-Einrichtung Marcotty zur Einführung auf fiskalischen Dampfbooten empfohlen und auch an dem bei weitem grössten Teil der Dampfboote angebracht. Ebenso wurde die Einrichtung für mehrere Tausende von Lokomotiven nach und nach beschafft, um der Rauchbelästigung Herr zu werden. Die Königliche Bergwerksdirektion Saarbrücken machte an ihrer Wasserstationsanlage mit verschiedenen Einrichtungen zur Verhütung der Rauchbelästigung eingehende Versuche, um Mittel und Wege zu finden, die stark rauchende Saarkohle rauchschwach verbrennen zu können. Die Ergebnisse wurden in einer Broschüre, welche der damalige Bergassessor Zörner verfasste, zusammengestellt und den Interessenten bekanntgegeben. Dem Beispiel der Staatsbehörden folgte der Verein für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung in Hamburg, über dessen Tätigkeit in den Jahresberichten 1905—1909 eingehend berichtet ist. Es muss an dieser Stelle die Selbsthilfe, wie sie durch den Zusammenschluss von Feuerungsbesitzern der Hamburger Industrie erfolgt ist, hoch anerkannt werden. Die rasche und gründliche Wirksamkeit des Vereins, die sich in der sachverständigen Vermittelung beim Auffinden und Anwenden von Massnahmen zur Verhütung des Rauches kennzeichnete, ist auch für andere Orte, wie beispielsweise in Wien, London, Amsterdam vorbildlich geworden. Das Ergebnis des Hamburger Vereins bestätigt indes die langjährigen Erfahrungen von Sachverständigen auf dem Gebiete der Feuerungstechnik, die darin gipfeln, dass dem durch das

1) Centralbl. der Bauverwaltung.

alte Sprichwort gekennzeichneten Standpunkt „Ein guter Heizer ist die beste Rauchverbrennung“ nur ein beschränkter Wert zukommt, und dass durch geeignete Luftzuführung, deren sich die auf Rauchverhütung hinzielenden Feuerungen in der Regel bedienen, auch eine gute Ausnutzung des Brennstoffes verbunden sein kann.

M. H.! Ich habe schon zu Anfang darauf hingewiesen, dass unser Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein muss, die Kesselbesitzer für die Rauchfrage zu interessieren. Leider stossen wir insofern auf Widerstände, weil von dieser Seite aus von den besonderen Feuerungseinrichtungen noch eine grosse Kohlenersparnis nebenbei verlangt wird. Ich stehe auf dem Standpunkte, dass, wenn eine solche Feuerung ohne Mehrverbrauch an Brennstoff den Zweck der Rauchverhütung erfüllt, sie auch die Anschaffungskosten wert ist. Wenn erst der Kesselbesitzer von dieser Auffassung durchdrungen ist, dann wird er auch auf sein Heizerpersonal drücken, das durch den Betriebsingenieur oder den Meister der Fabrik in Schach zu halten ist. Es gibt noch eine ganze Menge von Betrieben, wo das Kesselhaus für den Fabrikbesitzer förmlich verschlossen ist. Er geht durch alle Betriebe hindurch, meidet aber fast regelmässig sein Kesselhaus, an dem das Schild „Eintritt verboten“ prangt.

Dass Feuerungs-Specialeinrichtungen selbstverständlich auch versagen können, wenn der Heizer nicht das Interesse hat, habe ich schon erwähnt. Wenn man ein Pferd reiten will, muss man zunächst reiten können, sonst wird man selbst mit dem besten Rennpferd kein Ergebnis erzielen.

Im Heft 4 der Zeitschrift „Rauch und Staub“ las ich eine Notiz aus dem „Engineering“, London, November 1910, worin den Vertretern der Rauchbekämpfungsbewegung der Vorwurf gemacht wird, dass sie mehr Eifer als Kenntnisse an den Tag legen. Für sie sei die Rauchentwicklung nicht nur eine Belästigung, sondern gleichzeitig eine unverzeihliche Verschwendung der Brennstoffe, welche angeblich in ungezählten Tonnen unverbrannt in die Luft entweichen. Wie übertrieben die letztere Behauptung ist, sucht H. Stromeyer in einem jüngst erschienenen Bericht an die Manchester Steam Users Association nachzuweisen. Er fand bei einem kürzlich ausgeführten Versuch an einer Dampfanlage, dass selbst ein dichter Rauch nur ungefähr 1% unverbrannte Kohle enthält. M. H., diese Ziffern sind nicht richtig. Ich habe schon im Jahre 1894 Versuche nach dieser Richtung hin angestellt und gefunden, dass nicht 1%, sondern bei dauernd starkem Qualm 7—8% an freiem Kohlenstoff in Form von Russ verloren gehen. Meine Ergebnisse[1]) sind neuerdings durch Constam und Schläpfer, über die ich referiert habe[2]), bestätigt gefunden. Sehen wir aber mal von dem Verlust an festen Kohlenstoffen gänzlich ab und untersuchen wir solche Feuerungen mit starkem Qualm noch näher, so finden wir, dass die Verluste an unverbrannten Gasen viel bedeutender sind als jene an freiem Kohlenstoff. Ich habe in der Tabelle die Ergebnisse von Momentanalysen, genommen auf einem Rheinschlepper, zusammengestellt. Sie sehen hier ganz bedeutende Verluste an Kohlenoxydgas, Wasserstoff und Methan.

1) Zeitschr. f. Dampfkessel- u. Maschinenbetrieb. No. 9. 1903.
2) Ebenda. No. 151. 1909.

1. Ohne Luftzuführung durch die Feuertür (dauernd starker Qualm).

Zeit	CO_2	O_2	CO	H_2	CH_4	N_2
1 Uhr 26 Min.	13,65	2,00	2,81	1,31	0,48	79,75
1 Uhr 26¾ Min.	13,20	1,35	5,13	1,90	0,57	77,85
1 Uhr 27½ Min.	13,65	1,35	3,68	1,61	0,40	79,31
1 Uhr 28¼ Min.	14,60	2,20	2,77	0,46	0,22	79,75

Abzugstemperatur 305°.

2. Mit Luftzuführung (Marcottysche Dampfschleierfeuerung) fast rauchfrei.

Zeit	CO_2	O_2	CO	H_2	CH_4	N_2
12 Uhr 25½ Min.	12,20	5,50	0,22	0,07	0,11	81,90
12 Uhr 26¼ Min.	12,70	6,00	—	—	—	81,30
12 Uhr 27 Min.	15,00	4,00	—	—	—	81,00
12 Uhr 27¾ Min.	13,00	6,50	—	—	—	80,50
12 Uhr 29 Min.	12,00	7,50	—	—	—	80,50

Abzugstemperatur 420°.

1. Verlust durch unverbrannte Gase . .	1493 WE =	19,85%
„ „ den Kamin	782 WE =	10,41%
zusammen	2276 WE =	30,26%
2. Verlust durch unverbrannte Gase . .	36 WE =	0,47%
„ „ den Kamin	1407 WE =	18,71%
zusammen	1443 WE =	19,18%

Die Temperaturmessungen sind hierbei ebenfalls von besonderem Interesse. Durch den starken Qualm betrugen diese ohne rauchverhütende Feuerungseinrichtung 305° C., bei letzterer dagegen 420° C. Würde man, wie das bisher geschehen ist, für den Wärmeverlust nur den Kohlensäuregehalt und die Temperaturen berücksichtigen, würde sich hieraus ein Mehrverbrauch an Brennstoff für die besondere Feuerungseinrichtung ergeben. Wenn man dagegen die unverbrannten Gase mit berücksichtigt, ergibt sich für die Zeit der Beobachtung allein ein Gewinn für die Marcottysche Einrichtung von ca. 19%. Der Gewinn nimmt natürlich mit der Abnahme des Qualmes bedeutend ab. Jedenfalls hat man sich bisher auf vollständig falscher Basis bewegt, wenn man rauchende Feuerungen nur nach dem Gehalt des festen Kohlenstoffes, der in die Luft ausgestossen wird, zu beurteilen versucht hat. Ich halte mich verpflichtet, dieses hier zur Abwehr im Interesse der Hygieniker zu erwähnen. Die Ursache, dass man der unverbrannten Gase nicht gedacht hat, liegt darin, weil es schwierig ist, genaue Analysen auf unverbrannte Gase an Ort und Stelle vorzunehmen. Man muss deshalb, wie ich das getan habe, die Rauchgase in Glasballons mit dicht schliessenden Hähnen absaugen und die Untersuchung im Laboratorium vornehmen. Da die Rauchentwicklung eines Brennstoffes in erster Linie vom Wasserstoffgehalt, in zweiter Linie von dem Verhältnis des Kohlenstoffgehaltes zum Wasserstoff abhängt, kann man die Brennmaterialien in mehrere Klassen nach ihrer Rauchentwicklung einteilen.

Die Rauchstärke wird nach einem Vorschlage von mir am besten mit Hilfe des Photometers gemessen, das dazu dient, die Lichtstärke einer elektrischen Glühlampe zu messen, die durch die vorbeiziehenden Rauchgase geschwächt wird. Solche Messungen werden bereits seit Jahren von dem Oberschlesischen Ueberwachungsverein in Kattowitz im Auftrage der sogenannten Marine-Kohlenkommission vorgenommen, um die Rauchentwicklung der oberschlesischen Kohlen und deren Verdampfungsziffern festzulegen. Es liegt deshalb nahe, in gewissen Fällen von diesem schwach rauchenden Brennstoff Gebrauch zu machen, indes kann an eine allgemeine Durchführung dieser Idee nicht gedacht werden, weil

1. nicht so viel rauchschwache Kohlen vorhanden sind und
2. deren Verwendung allein nicht im Interesse der Kohlensyndikate liegen würde.

Jedenfalls lässt sich schon ein leidliches Ergebnis durch Mischung stark rauchender Kohlen mit rauchschwachem Brennstoff erzielen.

In zweiter Linie ist die Verwendung des Koks zu erwähnen, eines Brennstoffes, der hauptsächlich in unsern Centralheizungen mit Erfolg Verwendung findet. Infolge der trockenen Destillation, die die Kohle bei der Produktion des Koks durchzumachen hat, wird der grösste Teil des Wasserstoffes ausgetrieben, so dass der Koks fast vollständig rauchfrei verbrennt. Gegen seine Anwendung spricht seine Kurzflammigkeit, so dass er beispielsweise für Schiffskessel mit Röhrenheizflächen nicht geeignet ist. Die Leistung der Schiffskessel würde bedeutend bei Anwendung eines solchen Brennstoffes heruntergehen. Im Lokomotivbetriebe hat der Koks jahrelang im Stadt- und Ringbahn-Verkehr Berlins und Altona-Hamburg Verwendung gefunden. Ich entnehme einem Vortrage des damaligen Eisenbahndirektors Garbe[1]), dass bei Verwendung minderwertigen Kokses nicht viel gegenüber der Kohlenfeuerung gewonnen ist. Der Koksdunst ist dem Personal lästig, vor allen Dingen sind die Mehrkosten ganz erhebliche. Bei einer Lokomotive der Berliner Stadtbahn wurde gegenüber der Kohlenfeuerung eine Mehrausgabe von 2220 M. ausgerechnet. Das ist ein Betrag, der bei einem grossen Lokomotivpark schon eine grosse Ausgabe ausmacht.

Dass die Verwendung von Gas zum Kochen und zum Betriebe von Motoren ausgezeichnet ist, bedarf hier ebenfalls der Erwähnung. Nach dem Bayerischen Industrie- und Gewerbeblatt 1911 vom 21. Januar Seite 28 existiert in den Vereinigten Staaten von Amerika wohl kein besseres Hotel, das nicht für seine Riesenküchen Gas verwendet.

Die Verwendung flüssigen Brennstoffes, der ebenfalls eine rauchfreie Verbrennung zulässt, scheitert gegenwärtig noch an dem hohen Preise des Brennstoffes selbst. Man sieht deshalb bei der Kriegsmarine die Masutfeuerung meistens nur in Verbindung mit der Kohlenfeuerung. Vereinzelt hat man deshalb zur Verfeuerung von billigerem Teeröl, das ungefähr den Kohlenpreisen gleichkommen dürfte, Einrichtungen konstruiert, die sich wegen ihrer Kompliciertheit noch nicht recht eingebürgert haben. Da das Teeröl bei ge-

---

1) Glasers Annalen für Gewerbe u. Bauwesen. 1898. Bd. 43. No. 513.

wisser Temperatur zähflüssig wird und sich nur in warmem Zustand leicht zerstäuben lässt, muss es durch Dampfrohrschlangen vorgewärmt werden.

Ich glaube, m. H., mit dem vorliegenden Abriss Ihnen die Grundzüge über die technischen Massnahmen zur Verhütung der Russ- und Rauchplage in Grossstädten vor Augen geführt zu haben. Wenn ich die einzelnen Gesichtspunkte zusammenstelle, so kämen folgende Mittel in Frage:

1. Einschränkung der Kesselleistungen auf normale Beanspruchungen, die in erster Linie auch jedem Kesselbesitzer insofern einen Nutzen erbringen, als die Dampfkosten dadurch bedeutend verringert werden. Mit dieser Massnahme ist deshalb in erster Linie eine Vermehrung der Kessel anzustreben.

2. Verlegung der Grossgewerbebetriebe ausserhalb der Städte.

3. Weitere Belehrung des Heizerpersonals durch Männer der Praxis, dann aber vor allen Dingen

4. Einwirkung auf die Kesselbesitzer, damit sie mehr Interesse für die Rauchbeseitigung hegen. Ist dieses vorhanden, wird von selbst ein tüchtiges Heizerpersonal herangezogen.

5. Verwendung rauchfreien oder rauchschwachen Brennstoffes.

6. Gründung von Vereinen ähnlich dem Hamburger Verein für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung.

7. Einführung von Centralheizungen.

8. Weitere Verbreitung des Leuchtgases für Kochzwecke.

9. Betrieb der Motoren durch Gas, Benzin u. s. w.

10. Beschaffung geeigneter Special-Feuerungseinrichtungen zur Entlastung des Heizerpersonals.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Gaffky, Ascher (Hamm), Loewenthal, Finger, Nesemann, Kisskalt, A. Orth.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1912. № 2.

Die geschlechtliche Hygiene in der altjüdischen Literatur.

Sexualhygienische Revue.

Von

Dr. med. Ratner,
Arzt zu Wiesbaden.

Je weiter die Kultur fortschreitet, je mehr die brennenden socialen Fragen die Allgemeinheit interessieren, um so tiefer erwächst die Einsicht von der eminenten Bedeutung der sogenannten sexuellen Frage für das Wohl und Wehe der Völker, und um so akuter wird sie selbst. Diese zerfällt in folgende Unterfragen:

a) die Ehe und die Geburtenziffer;
b) die wachsende Ehelosigkeit;
c) das Prostitutionswesen und der aussereheliche Geschlechtsverkehr;
d) Perversitäten der Sexualität;
e) Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten;
f) Mutterschutz.

Wie bitter sich die Ignorierung der socialen Tragweite des Geschlechtsproblems rächt, das empfinden am meisten diejenigen Völker, bei denen die Geburtenziffer- und mithin auch die Bevölkerungszunahme immer rückwärts schreiten. Sie fühlen ihre Macht und Stellung den volksreicheren Staaten gegenüber bedroht und allmählich erschüttert. Die schreckliche Perspektive des Verschwindens, des allmählichen Aussterbens grinst ihnen gespensterhaft entgegen. Die allerverschiedensten Sanierungsprojekte werden von ihnen vergeblich ersonnen: teils drakonische Massregeln, wie die hohe Besteuerung der Junggesellen; teils Ansporung der Hagestolze zum Eingehen einer Ehe durch Aussetzung einer Prämie für die kinderreichsten Familien, bezw. Befreiung der letzteren von manchen Staatsabgaben. Aber all' diese noch so fein ausgeklügelten Mittelchen verfangen nichts, solange nicht das Uebel an der Wurzel angefasst wird. Solange nicht das ganze Volk von seinen Pflichten der Staatsgemeinschaft gegenüber in dieser Beziehung ernstlich durch-

drungen ist, solange helfen keine, noch so spitzfindig ausgeheckten Verordnungen, keine noch so geistreich kombinierten Projekte. Auch das Altertum befasste sich mit diesem, fast möchte man sagen, wichtigsten, socialen Problem — der sexuellen Frage. Am meisten ausgeprägt finden wir sie in der biblischen und nachbiblischen Literatur. Versuchen wir es, sie daselbst in ihren bereits aufgezählten Unterabteilungen zu verfolgen.

I.

Die erste Frage nach Bedeutung der Ehe und der Geburtenziffer für die Erhaltung eines Volkes wird bereits in der Bibel angeschnitten. In der Erzählung von der Erschaffung des ersten Menschen heisst es (Genesis, II, 18): „Es ist nicht gut, dass der Mensch allein sei; Ich will ihm eine Gegenhilfe schaffen!“ Bald darauf erfolgte die Erschaffung des Weibes, welches vom ersten Manne „die Mutter aller Lebenden“ genannt wurde (ibid. III, 21). Schon vorher (ibid. I, 27, 28) heisst es: „Als Mann und Weib erschuf Er die Menschen . . . Er segnete sie: Seid fruchtbar und mehret euch, und erfüllet die Erde, und erobert sie“. Da haben wir also eine deutliche Hervorhebung der Abhängigkeit der Stärke, des Besitzergreifens von der Geburtenzahl! Je grösser die Fruchtbarkeit, desto wahrscheinlicher die Aussicht auf die Welteroberung. Sehr richtig und in seiner ganzen socialen Tragweite wird dies als Gebot der Fruchtbarkeit von den Tanaïten erkannt und tief erfasst. „Dem Manne ist das Gebot der Fruchtbarkeit auferlegt worden,“ heisst es (Tr. Jebamôth, 65b); „denn er ist der Eroberer!“ Und über dieses wichtige Kapitel der Ehe, bezw. der Geburtenziffer existieren zahlreiche Vorschriften in den Talmuden, welche in den Codices Maimonidis resp. des R. Joseph Caro im Teile „Eben-Eser“, in einem besonderen, sehr umfangreichen Abschnitt „Ueber die Eheschliessung“ lang und breit abgehandelt werden. Die Quintessenz der ausführlichen, zum Teil sehr scharfsinnigen Deduktionen geht dahin, dass nur die rechtsgültige Ehe, die monogame, dem obengenannten staatserhaltenden Gebot am nächsten komme. Mindestens einen Sohn und eine Tochter muss Jedermann gezeugt haben, um das Gebot der Fruchtbarkeit zu erfüllen (Tr. Jebamôth, 62b). Aber auch dann darf er nicht unbeweibt dasitzen, „denn es ist nicht gut, dass der Mensch allein sei“ (Tract. Jebamôth ibid., Genes. II, 18). War jemand 10 Jahre verheiratet, und blieb die Ehe kinderlos, dann soll er die Ehe trennen lassen (Scheidung bewirken), damit er in der Lage sei, durch eine zweite Heirat Nachkommen zu erhalten (Tr. Jebamôth, 64a).

Man darf nicht des Geldes wegen „eine Alte oder Unfruchtbare[1]) ehelichen“ (Tr. Jebamôth, 61a; Cod. d. R. Caro, § 9). Ebenso soll man nicht eine Frau heiraten, welche aus einer notorisch mit ansteckenden Hautkrankheiten (Zoraath=Lues? Lepra?) behafteten Familie stammt, oder

---

1) Im Tr. Jebamôth, 80b sind die Zeichen einer „Unfruchtbaren“, d.h. der Sterilität der Frau in sehr interessanter Weise angegeben: Keine entwickelten Brüste; männliche Stimme; männlicher Beckentypus, bezw. unentwickelter Uterus.

wenn in ihrer Familie die Fallsucht grassiert[1]) (Jebamôth 64b: Codex Caro, ibid. § 7). Lauter Massregeln, welche geradezu unsere ungeteilte Bewunderung hervorrufen müssen und für die moderne Staatshygiene als nachahmungswert zu empfehlen sind! Denn sie gehen auf das weitblickende Ziel geradezu los: das Eheinstitut hat den Zweck, dem Staate gesunden, zahlreichen Nachwuchs zu schaffen. Jede dieser lebenswichtigen Institution zuwiderlaufende Handlung ist streng verpönt, weil sie den staatserhaltenden Zweck illusorisch macht[2]).

II.

Haben wir die staatsmännische Klugheit der Rabbinen in ihrer praktischen Auffassung der Bedeutung der Ehe im vorigen Abschnitt kennen gelernt, so ist ihre Beurteilung der Ehelosigkeit nicht minder grossartig. Achtzehnjährig wird Jedermann als ehereif erklärt. Sobald Jemand das zwanzigste Lebensjahr überschritten und noch als Junggeselle frei herumläuft, heisst es von ihm: „Es verlösche sein Geist“ (Codex Caro, ibid. § 1). „Denn nicht zur Wüste hat Gott die Welt geschaffen, sondern damit sie bewohnbar sei“ (Tr. Jebamôth 62a, Jesaias 45). Deswegen ist Jedermann das Gebot, „fruchtbar zu sein“, strikt zu befolgen verpflichtet, und wer dies nicht tut, der gleicht einem, welcher Blut vergiesst und das Menschenantlitz ausrottet (Jebamôth 63b, Codex Caro, ibid., § 1). Denn nicht um der fleischlichen Lust zu fröhnen, ist der Geschlechtstrieb gegeben, sondern zur Erhaltung des Menschengeschlechts (ibid.). „Sobald der Mensch eine Frau genommen, werden seine Sünden zunichte“ heisst es ebenfalls (Jebamôth 63b). „Denn sie schützt vor sündhaften Gedanken“, lautet ein anderer Ausspruch (ibid.). „Jeder Jude, welcher keine Frau geehelicht, ist kein Mensch!“ (Tr. Jebamôth 63b). Daher wird der alte Hagestolz als minderwertiger Staatsbürger betrachtet. Es heisst von ihm: „er lebe ohne Segen, ohne Freude, ohne Gut“[3]) (ibid. 62b). Er darf daher keine wichtigen Aemter

---

1) Es wird wiederholt empfohlen, bei der Wahl der Frau auf ihre Sippschaft genau zu sehen und stets eine gute Familie vorzuziehen. Im Tr. Taanith, wo von dem sonderbaren Reigen, welchen Mädchen und Burschen an fünfzehnten Ab u. Versöhnungstage aufführten, die Rede ist, wird sogar erzählt (pag. 31 a), dass die vornehmen Mädchen „Jüngling, schaue nur auf die Sippe“ sangen. Heirat in eine Familie, in welcher Bastarde vorkommen, ist verboten. Ueberhaupt suche man die Tochter eines Gelehrten (Talmid chacham) zu ehelichen und achte auf die Brüder der Braut, weil „die Söhne den Brüdern der Mutter nachgehen“ (Baba Bathra 100a). „Alles soll der Mensch verkaufen, um nur seine Tochter einem Schriftgelehrten zur Frau geben zu können (Tr. Pesachim, 49[1]), damit seine Kinder Gelehrte würden“ (ibid.). Also Beachtung der Vererbung geistiger Anlagen. In Bezug auf äussere Eigenschaften ziehen sich nach dem Talmud die Gegensätze an: der Kleine bevorzugt die gross Gewachsene u. s. w.

2) In der Bibel finden wir auch, dass die Erzväter sich durch ihren besonderen Kinderreichtum auszeichneten und dabei reiche Besitztümer ihr Eigen nannten (siehe Genesis). Bei der Wahl ihrer Frauen sah man hauptsächlich auf die „gute Familie“ (das.).

3) Nach dem Spruch in Proverb. 18: „Er fand die Frau, er fand ein Gut“.

bekleiden. Er kann kein Hoherpriester werden (Tr. Jômah 1a), darf nicht Vorbeter sein, darf nicht als Lehrer Kinder unterrichten (Tr. Kidduschin 82a) oder überhaupt als Vorsteher und Nährvater einer Gemeinde fungieren. Denn die „Lehre" (Thôrah) ist nicht bei ihm (Jebamôth, 62b). Für die richtige sociale Stellung der Frau gemäss ihrer Bedeutung für die Erhaltung des Staates ist folgender drastischer Spruch charakteristisch: „Man liebe seine Frau wie sich selbst und ehre sie mehr als sich selbst!" (Jebamôth, 62b).

III.

Entsprechend der eminenten Rolle, welche die Ehe im jüdischen Staatsgefüge spielte — man durfte sogar eine „Thôrahrolle" verkaufen, um dadurch eine Heirat zustande zu bringen (Tr. Baba-Bathra, 151a) —, ist der Prostitution bezw. dem ausserehelichen Verkehr für immer der Krieg aufs Messer erklärt worden. „Es dürfen keine Prostituierten weder weiblichen noch männlichen (männliche Tribaden) Geschlechts existieren unter den Kindern Israël", so verfügt kurz die Bibel (Deuteron XXIII, 18). Oder „Du sollst deine Tochter nicht zur Dirne verkuppeln, damit die Erde nicht verbuhle und voller Unzucht wäre" (Levit. XIX, 29). Wer mit einer ledigen Person Hurerei getrieben, der bekam 39 Schläge als Strafe zudiktiert (Maimonides „Ueber die Ehe", Abschnitt I). Bei einer Verheirateten wurde der aussereheliche Geschlechtsverkehr als Ehebruch mit Todesstrafe an beiden Frevlern geahndet (Deut. XXII, 22). Schon das blosse Alleinsein mit einer fremden Frau wurde als Verdachtsmoment angesehen, das dem Ehemanne unter Umständen das Recht gab, die Ungetreue aus seinem Hause zu jagen. Ueberhaupt wird das Alleinsein mit Weibern, sogar unverheirateten, streng verboten (Codex Caro, ibid., § 22). „Wessen Beruf es mit sich bringt, dass er mit Weibern zu tun hat (Schneider, Friseur u. s. w.), der vermeide es, mit Weibern allein zu sein" (Tr. Kidduschin, 82a). Es wird daher dringend empfohlen, jeglichen Anlass, welcher zu unerlaubtem Geschlechtsverkehr führen könnte, zu meiden. Man darf sogar brieflich eine verheiratete Frau nicht direkt grüssen, sondern lässt dies durch Vermittlung ihres Gatten geschehen (Codex Caro, ibid., §15, Abschn. 6). Ein Schriftgelehrter soll nicht beständig in einem Hof wohnen, in dem eine Witwe wohnt (ibid.). Ein Junggeselle darf nicht eine Witwe als Dienerin engagieren (ibid.). Man darf nicht den Vermittler zur Kuppelei spielen (Tr. Schobuôth, 46b). Besonders wird vor intimem Verkehr mit denjenigen weiblichen Blutsverwandten dringend gewarnt, mit denen die Ehe resp. der Geschlechtsverkehr als Blutschande gilt. (Genaue Aufzählung derselben ist bereits in Levitic. XVIII, geschehen, ebenso in Tr. Jebamôth, Codd. Maimonides et Caro.) Die aus solch' sündhaftem Geschlechtsverkehr in frevelhafter Weise gezeugten Kinder — ebenso die Kinder der Ehebrecherin — gelten als Bastarde (Mamser) und dürfen nach biblischem Gebot nicht in die jüdische Gemeinde aufgenommen werden (Deuter. XXIII, 3). Sogar ihre Nachkommen bis ins zehnte Geschlecht sind davon ausgeschlossen (ibid.), weil die Rasse makellos erhalten werden soll. Merkwürdigerweise werden in einem Atem mit diesen Schädlingen auch diejenigen zum Ausschluss verdammt, welche durch Kastration oder sonstwie ihrer wichtigen Ge-

schlechtsteile beraubt sind (ibid., Vers 2). Die Zertrümmerung der Hoden und grobe Verstümmelung des Penis gelten namentlich als solche irreparablen Geschlechtsfehler, welche den Ausschluss aus der Gemeinschaft bedingen. Ueber die Subtilitäten, welche hieran im Talmud (Tract. Jebamôth, Abschn. VII), sowie in den entsprechenden Codices angeknüpft worden, und welche für die Pathologie der männlichen Zeugungsorgane sehr wertvoll sind, ist hier zu reden nicht der Platz. Das Verbot der Kastration an Mensch und Tier habe ich bereits anderwärts[1]) erwähnt. Es leuchtet also hier, wie überall, der herrliche Grundgedanke hervor: Alles, was der Vermehrung und dem Fortbestande des Volkes hinderlich, sei ferngehalten: die Dirnen, die Bastarde, die Eunuchen — und die Unzucht überhaupt. Die Züchtigkeit wird als eminenter Faktor zur Gesunderhaltung der Rasse wiederholt warm empfohlen, wie ich bereits an anderer Stelle[2]) erwähnt, ebenso die Ausschweifung perhorresciert[3]). Gedankenreinheit, Arbeit, ernstes Studium und Mässigkeit werden als Gegenmittel hervorgehoben[4]). Um mich nicht zu wiederholen, verweise ich auf meine genannten Aufsätze[5]). Es mögen hier nur noch einige charakteristische Aussprüche über die Weiberverführung und Ausschweifung den Schluss dieses Abschnittes bilden. „Die Schönheit einer Frau hat schon manchen umgebracht, zahlreich sind ihre Opfer" (Tr. Jebamôth, 63b). „Falsch ist die Schönheit, trügerisch die Anmut", singt schon König Salomo in seinem herrlichen Liede von der Biederfrau (Proverben, Schluss). „Der Anblick einer Frau kitzelt mehr die Sinne als das Erreichen des Begehrens" (Tr. Jômah, 64b). „Wer der Ausschweifung ergeben, den überrumpelt das Alter frühzeitig". Als treuer Geselle der Ausschweifung wird der Teufelsbruder Alkohol bezeichnet: „Wer seinen Blick in den Becher senkt, dem kommen alle geschlechtlichen Schandtaten als erlaubt vor!" (Tr. Jômah, 65a). Also Alkohol und Prostitution als Kompagnons! Klingt das nicht wie eine Schilderung moderner Lasterhöhlen? Oder spricht da nur der „unmoderne" Rabbi?[6]).

---

1) Diese Zeitschr. 1910. H. 18.

2) Diese Zeitschr. 1910. H. 11.

3) Daselbst.

4) Diese Zeitschr. 1909. H. 24; 1910. H. 11 u. 18.

5) Woselbst ich, namentlich Jahrg. 1910 H. 11 des Verbotes der Praeventivmittel in der Ehe bereits Erwähnung getan. Der dringenden Empfehlung der Zurückhaltung und äussersten Vorsicht in geschlechtlichen Dingen, sogar seiner Ehefrau gegenüber, habe ich ebenfalls daselbst erwähnt. Ich möchte hier nur noch auf die Stelle im Tr. Sukkah 49b hinweisen; ferner auf die charakteristische Erzählung von dem Manne, welcher trotz langjähriger Ehe nicht erkannte, dass seine Frau einarmig war, und daher als Beispiel der Züchtigkeit hingestellt wird (Tr. Sabbath 53b). R. Joseph rühmt sich, dass „die Balken des Hauses nie den Saum seines Hemdes sahen", d. h., dass er sogar beim Auskleiden besondere Züchtigkeit beobachtet (ibid. 118b). Ferner wird in dem Tr. Berochôth 52a, b, Tamid 57 die zu beobachtende züchtige Haltung beim Verrichten natürlicher Bedürfnisse empfohlen.

6) Wer sich überhaupt ein genaueres Bild von der hohen sittlichen Lebensanschauung der jüdischen Weisen machen will, der mag folgende klassisch-schöne Episode aus dem Talmud, die ich hier in getreuer Uebersetzung wiedergebe, nachlesen:

IV.

Von der Ausschweifung und Prostitution bis zum perversen Geschlechts-

---

Die drei Ankläger.

(Aus dem babylon. Talmud, Tractat Jômah, pag. 35b, übertragen.)

Wenn ein Armer und ein Reicher dereinst vor Gericht kommen, und man den Armen fragt: „weshalb hast du dich mit der Lehre nicht beschäftigt“, so antwortet er gewöhnlich: „ich war bedürftig und hatte mit Nahrungssorgen zu kämpfen“. Es wird ihm darauf erwidert: „warst du etwa ärmer als Hillel“? Vom alten Hillel wird nämlich erzählt, dass er täglich Lohnarbeit tat und dabei ein Terpjek (kl. Münze) verdiente. Die eine Hälfte davon pflegte er dem Hüter des Lehrhauses zu geben, die andere verwendete er für sich und zur Speisung seiner Hausgenossen. Eines Tages fand er keine Arbeit, und da wollte ihn der Hüter des Lehrhauses nicht hineinlassen. Er stieg sodann aufs Dach (des Lehrhauses) und legte sich dann an die Dachluke, damit er die Worte des lebendigen Gottes vernähme aus dem Munde von Schemajah und Abtaljon. Es war gerade Sonnabendvorabend, zur Zeit der Tebeth-Tekuphah (kälteste Jahreszeit); der Schnee fiel reichlich auf seinen Körper vom Himmel herab. Als der Morgen zu grauen anfing, da sprach Schemajah zu Abtaljon: „Bruder Abtaljon! Alle Tage ist es hell im Lehrhause; nur heute ist es dunkel. Ist vielleicht heute ein trüber Wolkentag?“ Und siehe da! Sie schaüten nach dem Dache empor und bemerkten ein Menschenantlitz in der Dachluke! Sie stiegen hinauf und fanden eine drei Ellen hohe Schneemasse auf ihm (Hillel). Dann holten sie ihn herunter, säuberten ihn, wuschen und salbten ihn, und setzten ihn an den warmen Ofen, indem sie sprachen: „dieser hat es verdient, dass man seinetwegen den Sabbath entweihe“.

Fragt man den Reichen „weshalb hast du dich mit dem Studium der Lehre (Thôrah) nicht befasst“, und antwortet er: „meine Geschäfte liessen mir keine Musse dazu“, so entgegnet man ihm: „warst du vielleicht begüterter als Rabbi Eliazar ben Charsum“? Von diesem wird nämlich überliefert, dass ihm sein Vater tausend Dörfer auf dem Lande und dementsprechend tausend Handelsschiffe auf dem Meere als Erbschaft hinterlassen hatte. Er nahm aber täglich einen Schlauch Mehl auf den Rücken nnd wanderte von Stadt zu Stadt, von Land zu Land, um Wissenschaft (Thorah) zu lernen. Eines Tages trafen ihn seine eigenen Sklaven und wollten ihn zum Frohndienst zwingen, er aber sprach: „lasst mich gehen, ich bitte euch, ich muss in der Lehre studieren“. „Beim Namen unseres Herrn und Gebieters Rabbi Eliazar ben Charsum schwören wir, dass wir dich nicht freilassen!“, herrschten sie ihn an. Denn niemals hatte er sich seine Besitztümer angesehen, sondern forschte Tag und Nacht in der Lehre!

Fragt man den Wüstling: „weshalb hast du das Thorahstudium vernachlässigt“? und antwortet er darauf: „die fleischliche Lust und die Schönheit haben mich daran verhindert“, so spricht man zu ihm: „bist doch wohl nicht schöner als der keusche Joseph gewesen!“ So wird vom frommen Joseph erzählt: Täglich setzte ihm die Frau Potiphar mit schönen Worten zu, liess ihn morgens und abends in verschiedene kostbare Gewänder kleiden und flüsterte seufzend immerzu: „Sei mir zu Willen“! „Nein, rief er, nimmer“! „Ich werde dich fesseln lassen“!, schrie sie ihn an, „Gott befreit die Gefesselten“! „Ich werde dich erniedrigen“! „Gott richtet die Gebeugten auf“! „Ich werde dir die schönen Augen ausstechen lassen“! „Gott macht die Blinden sehend“! Tausend Centner Silber verspricht sie ihm als Geschenk zu geben, damit er neben ihr liege; aber er wollte nicht neben ihr liegen im Diesseits noch neben ihr sitzen im Jenseits!

Es folgt daher, dass Hillel die Armen, Rabbi Eliazar die Reichen, Joseph die Wüstlinge anklagen.

trieb ist nur ein Schritt. Sie sind alle pathologisch — und ruinieren ein Volk in seinen Grundfesten. Ich habe bereits in einer besonderen Skizze[1]) über die perverse Geschlechtsempfindung abgehandelt und will nur noch einiges hier nachtragen. Ebenso wie die Onanie, Päderastie, Sodomie, ebenso wird — wenn auch nicht mit gleicher Schärfe — jeder widernatürliche Geschlechtsverkehr, wie Sadismus, Masochismus und ähnliches verabscheut. All' die Scheusslichkeiten der modernen Skatologie, alle nicht wiederzugebenden Verkehrtheiten sind nach der jüdischen Lehre als Schmutz und Unflat anzusehen, die eines „reinen Menschen" unwürdig sind. (Werden doch im Tr. Jebamóth 63 b Völker aus der Barbarei [Berberei?] angeführt, welche nackt auf dem Markte herumspazierten — und daher als ekler Abscheu bezeichnet!) Ganz charakteristisch ist darüber ein Spruch: „Wer sich hienieden auf Erden darin heiligt (solchen Schmutzereien fern bleibt), dem hilft man, von Oben heilig sein" (Tr. Jômah, 39 a). Das heisst mit anderen Worten: Wer sich und seine Gedanken auf sittlichen Ernst lenkt, der bleibt davon verschont. Denn diese Scheusslichkeiten sind nur als Moral insanity anzusehen. Die damit behafteten Individuen sind Schädlinge des Staates und der Gesellschaft — und gehören nicht in ein gesundes Staatswesen. Vielleicht wären hier noch einige Gesundheitsregeln über den regulären Geschlechtsverkehr nachzutragen, die früher unerwähnt blieben. Wenn man hungrig ist oder gleich nach opulenter Mahlzeit soll man geschlechtlich enthaltsam sein. Man warte, bis die Verdauungszeit vorüber. Stehend oder sitzend den Geschlechtsakt auszuüben ist schädlich, ebenso im Bade oder sofort nach dem Aderlass oder vor Antritt einer Fussreise. Nach der Defäkation warte man damit so lange, bis man eine halbe Meile zurücklegen könnte[2]) (Tr. Gittin, 70 b). Eine stillende Frau darf, nur während das Kind schläft, ihren intimen Ehepflichten nachkommen.

V.

Wir kommen endlich zu den beiden letzten Punkten, der Behandlung der Geschlechtskrankheiten und dem Mutterschutz, die wir beide hier nur kurz streifen wollen. Ich hatte bereits erwähnt[3]), wie sehr die Kontagiosität bereits im jüdischen Altertum gefürchtet wurde, wie man Gonorrhoiker, Aussätzige, mit ansteckenden Hautkrankheiten Behaftete isolierte, begutachtete und erst nach ihrer Heilung zur Gemeinde zuliess. Die Lues ist allerdings in der Bibel nicht ausdrücklich erwähnt, aber als wahrscheinlich bereits bekannt anzunehmen[4]). Die Sorgfalt, mit welcher die genaue Diagnostik und Klassificierung der Hautkrankheiten in der Bibel und den Talmuden beschrieben wird,

---

1) Diese Zeitschr. 1910. H. 18.

2) In sehr interessanter Weise werden die Gründe dafür angegeben (Tr. Githin l. c.): Es schadet den Kindern — sie kommen schwach, kränklich zur Welt — und dem Erzeuger selbst. Näheres über die Art der Schädigungen (es wird u.a. von Deliria = Delirium? gesprochen) vielleicht bei anderer Gelegenheit.

3) Diese Zeitschr. 1911. H. 9. Siehe daselbst die einschlägigen Stellen.

4) Siehe meinen Aufsatz über Statistik in der Bibel, diese Zeitschr. 1911. H. 7; ebenso H. 9.

ist staunenerregend — und lässt den Hauptzweck deutlich erkennen: die Bewahrung der Nation vor Verseuchung, vor Degeneration. Eine Frau, deren Ehegatte als mit unheilbarer Hautkrankheit (Schechin) oder mit einer unerträglichen Nasenkrankheit (Polypos = Ozaena, Rhinosklerom?) behaftet sich entpuppt, kann denselben gerichtlich zur Scheidung zwingen (Tr. Kethubôth, 77a); ebenso kann die Scheidung erzwungen werden, wenn einer der Ehegatten fallsüchtig ist. Es soll in dieser Massregel ein Schutz der Ehe gegeben werden, damit sie nicht als Zwangsinstitut, als unheilbares Uebel erscheine. Ganz besonders wird die Frau als schwächerer Teil in Schutz genommen. Sie geniesst auch Mutterschutz. Der Ehemann muss sie standesgemäss ernähren, muss auch für die Kinder sorgen und bei der Scheidung ihr das festgesetzte Heiratsgut (Kethuboh) herausgeben, wie dies im Tract. Kethubôth ausführlich dargelegt. In der Ehe geniesst die Frau während der Schwangerschaft und des Stillens[1]) den Vorzug, weniger und leichtere Arbeit verrichten zu dürfen. Eine schwangere oder säugende Frau, wenn sie geschieden oder Witwe ist, darf sich vor Ablauf von 24 Monaten seit der Scheidung bezw. dem Tode des Ehemannes nicht verheiraten, damit das Kind dadurch nicht geschädigt werde, bezw. kein Irrtum in bezug auf die Vaterschaft entsteht (Kethubôth, 60a, Jebamôth, 36b).

Auf seine kranke Frau muss der Mann Rücksicht nehmen und sie kurieren lassen.

Diese in kurzen Strichen hier angedeutete Hygiene der Geschlechter in der jüdischen Lehre zeugt zur Genüge, wie tief das sexuale Problem in allen seinen Punkten hier aufgefasst und wie erschöpfend es seiner rationellen Lösung entgegengeführt wurde: Zur Stärkung und Erhaltung der Nation. Und damit war der Zweck vollständig erfüllt.

Weichardt W., Ueber Eiweissspaltprodukte in der Ausatemluft. Arch. f. Hyg. Bd. 74. S. 185.

Nicht bloss Tuberkelbacillen, sondern auch andere kleine Teilchen, wie nicht-pathogene Bakterien und Schleimtröpfchen, werden durch die Atemluft von der Schleimhautoberfläche der Luftwege mit fortgerissen. Dass derartige Proteïnstoffe und ihre Abbauprodukte schon in ganz geringer Menge giftig wirken können, ist durch Tierversuche nachgewiesen. Im Luftröhrenschleim der Leichen von älteren Personen sind sie besonders reichlich vorhanden, aber auch im Leben werden sie bei älteren Leuten im Schleim der Luftwege öfter gefunden. Was für den Schleim der Luftwege gilt, gilt nach dem Verf. auch für die in der Atemluft mitgerissenen Schleimteilchen. Dem früheren biologischen Nachweis derartiger toxischer Stoffe in der Ausatmungsluft fügt der Verf. jetzt noch den bequemeren Nachweis „in vitro“ hinzu. Seine Befunde stehen in Widerspruch mit denjenigen von Inaba (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1079), und er erhebt energischen Einspruch dagegen, dass Inaba die Erkrankung und den Tod von Mäusen

1) Ueber die Pflicht der Frau, selbst ihr Kind zu stillen. Siehe Tr. Kethubôth 59b.

durch subkutane Einspritzung von Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung, in welchen Ausatmungsluft einige Zeit hindurch aufgefangen war, in eine Reihe mit der Wirkung destillierten Wassers stellt und die Giftwirkung durch die anisotonische Beschaffenheit der Flüssigkeit erklären will. Der Verf. erklärt, dass er selbst stets isotonische Lösungen verwendet und mit Inaba mündlich diese Verhältnisse erörtert hat. Für die späteren Versuche, die Inaba allein angestellt hat, lehnt er jede Verantwortung ab.

Einspritzung von destilliertem Wasser hat allerdings auch krankmachende Wirkung bei Tieren, aber diese ist ganz anderer Art (Wärmesteigerung) als diejenige von Ausatmungswasser (Temperatursturz). Dass destilliertes Wasser und Ausatemwasser nicht gleichgestellt werden dürfen, geht schon daraus hervor, dass beim Einengen und Verdunsten des ersteren nichts übrig bleibt, bei letzterem aber ein wägbarer Rückstand zurückgelassen wird, der organische Stoffe enthält, wie Bräunung und Geruch beim Erhitzen beweisen.

Der Verf. teilt dann eine Versuchsanordnung mit, bei welcher im Reagensglase das Ausbleiben der Guajakreaktion das Vorhandensein von Eiweissspaltprodukten mit Kenotoxincharakter nachweist. Schliesslich gibt er an, dass man diese giftigen Stoffe in der Luft enger, dicht mit Menschen besetzter Schlafräume dadurch nachweisen kann, dass man in mit Filtrierpapier bedeckten Petrischalen 0,25 g Chlorcalcium aufstellt und am nächsten Morgen mit der Guajakprobe oder Epiphaninreaktion untersucht, ob in der durch das zerflossene Salz gebildeten Flüssigkeit Eiweissspaltprodukte mit Kenotoxincharakter enthalten sind. Globig (Berlin).

Erlandsen A. und **Schwarz L.**, Experimentelle Untersuchungen über Luftozonisierung. Aus d. staatl. hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 391.

Die gegenwärtig leichte Herstellbarkeit von Ozon und seine Leistungen bei der Wassersterilisation haben die Erwartung hervorgerufen, dass es auch zur Verbesserung der Luft in geschlossenen Räumen brauchbar sein möchte. Manche Untersucher behaupten dies; Lübbert z. B. sagt: „Organischer Staub, übelriechende Substanzen, sowie auch die Infektionserreger können neben Ozon nicht vorkommen, sie werden vernichtet, solange Ozon zur Verfügung steht. Ein nachweisbarer Ueberschuss von Ozon zeigt daher absolute Reinheit bezüglich Freisein von oxydablen Stoffen an.“ Beweise hierfür fehlen aber. Die Verff. haben deshalb diese Frage selbst in Angriff genommen und die Einwirkung des Ozons in geringer Stärke auf bestimmte chemisch leicht oxydierbare Riechstoffe untersucht, nämlich Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Trimethylamin, Buttersäure, Baldriansäure, Indol, Skatol und endlich auf die sehr häufig vorkommende Verunreinigung geschlossener Räume durch Tabakrauch. Der chemische Nachweis, obwohl viel weniger scharf als unser Geruchssinn, ist hier nicht zu entbehren, weil das Ozon selbst stark riecht und deshalb einen anderen Geruch verdrängen oder verdecken kann.

Die Versuche wurden in einem leeren Zimmer von etwa 15 cbm Inhalt angestellt, in dessen Mitte die Ozonquelle, ein „Ozonventilator“, aufgestellt war. Zum Einleiten und Absaugen der Gase waren Glasröhren von aussen her in das Zimmer hineingeführt. Durch natürliche Ventilation bei abgedichteter Tür erneuerte sich die Luft des Zimmers in 6 Stunden (2,4 cbm stündlich); durch einen Flügelventilator liess sich die Lüftung auf 3,6 cbm stündlich beschleunigen. Die Verff. ermittelten nun die Abnahme der Menge der eingeführten Riechgase in bestimmten Zeiträumen vor und nach Anstellung des Ozonventilators, die Menge des entwickelten Ozons, die nicht immer gleich war, aber nach 1 Stunde etwa 11 mg, nach 2 Stunden 18 mg und nach 3—4 Stunden 20—30 mg im Kubikmeter Luft betrug, und stellten endlich am Schluss der einzelnen Versuche den Geruch fest.

Aus den Untersuchungsergebnissen, die in Tabellen niedergelegt sind, geht zunächst hervor, dass der Ammoniakgehalt des Versuchsraums auch durch mehrstündige Ozonentwickelung nicht im Geringsten beeinflusst, dass kein Ammonium-Nitrit oder -Nitrat gebildet wurde, und dass Ozonspuren noch nach 12 Stunden nachweisbar waren. Die Verff. bezweifeln deshalb auch die Richtigkeit der weitverbreiteten Annahme, dass der normale Gehalt der Luft an Nitriten und Nitraten durch die Einwirkung von in der Atmosphäre enthaltenem Ozon bedingt sein soll. Während Ammoniak allein noch zu 0,002 Vol.-$^0/_{00}$ durch den Geruch deutlich wahrnehmbar war, war dies in Ozongemischen selbst bei 0,005 Vol.-$^0/_{00}$ nicht mehr möglich. Demnach lassen sich geringe Mengen Ammoniak durch starken Ozongeruch vollständig verdecken.

Ganz ebenso wie Ammoniak verhalten sich Schwefelwasserstoff und die übrigen Riechstoffe. Ihr Geruch wird schon durch verhältnismässig geringe Ozonkonzentrationen verdeckt und bei manchen von ihnen (Indol und Skatol) ist dies sogar in ganz auffälligem Masse der Fall, aber nach Abstellung der Ozonentwicklung kommt der Geruch wieder zum Vorschein. Eine Zerstörung hat also nicht stattgefunden.

Dass Tabakrauch sich unter der Ozonwirkung zusammenballen und verschwinden soll, wie Lübbert angegeben hat, fanden die Verff. bei Prüfung der Durchsichtigkeit mit Snellenschen Sehproben nicht bestätigt. Nur schwacher Tabakgeruch lässt sich durch Ozon verdecken, kommt aber später wieder hervor.

Eine derartige Verdeckung von Gerüchen kann unter Umständen hygienisch von Wert sein, aber es ist nur eine Aushülfe, und eine tatsächliche Luftreinigung gelingt nur durch Entfernung der Verunreinigungen.

Globig (Berlin).

Koch, Erich, Die städtische Wasserleitung und Abwässerbeseitigung volkswirtschaftlich sowie finanzpolitisch beleuchtet. Abhandlungen des staatswissenschaftl. Seminars zu Jena. Bd. 10. H. 2. Jena 1911. Gustav Fischer. 122 Ss. 8⁰. Preis: 3,50 M.

Der Verf. bezweckt in der vorliegenden Arbeit die wichtigen städtischen Unternehmungen der Wasserleitung und Kanalisation aus ihrer historischen

Entwickelung heraus in dem gegebenen natürlichen Zusammenhang unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zur Darstellung zu bringen. Da in vielen, auch grösseren Städten ausschliesslich oder neben der Kanalisation immer noch Abfuhrunternehmungen herrschen, mussten auch diese in den Bereich der Untersuchungen einbezogen werden.

Der grosse Umfang der Materie nötigte den Verf., aus der Gesamtheit der Erscheinungen einige besonders charakteristische Typen auszuwählen und an ihrer ökonomischen Entwickelung die Tendenzen zu erörtern, welche im Laufe der Zeiten den augenblicklichen Zustand der Wasserwerks- und Kanalisationsanlagen herbeigeführt haben.

Dass der technische Teil einen verhältnismässig breiten Raum einnimmt, erklärt sich daraus, dass bei den in Rede stehenden Betrieben die Technik eine ausschlaggebende Rolle spielt, deren Kenntnis bei dem volkswirtschaftlichen Fachmann oder dem kommunalen Verwaltungsbeamten nicht vorausgesetzt werden konnte.

In 11 Kapiteln behandelt der Verf. das vorliegende Thema. An die Einleitung und die ersten historischen Kapitel schliesst sich ein Kapitel über die juristischen Grundlagen bei der Wasserversorgung und die staatlichen Eingriffe. Es folgt eine Darstellung der technisch-ökonomischen Grundlagen der Wasserleitung, an die sich das wichtige Thema der städtischen Kapitalbeschaffung, Regie oder Privatunternehmung anschliesst. Weiter folgen Abschnitte über Rentabilität der Wasserwerke, rechtliche Grundlage der Kanalisation im Zusammenhang mit der Selbstreinigung der Flüsse, Zweckdienlichkeit und technische Prinzipien der Kanalisation, das Problem einer zweckmässigen Abwässerbeseitigung und die Verwertung der Rückstände, die Konzentrationstendenz der Wasserwerke und Kläranlagen und endlich das Finanzgebaren der Städte in bezug auf Erhebung von Beiträgen und Gebühren für die Wasserleitung und Kanalisation.

Die ausserordentlich lehrreiche Schrift bietet auch dem Hygieniker mancherlei Anregung. Sie beweist, wie sehr die naturwissenschaftlichen und technischen Fortschritte auf die wirtschaftliche Entwickelung der städtischen Kanalisation u. a. eingewirkt haben. Sie zeigt vor allem auch den finanzwirtschaftlichen Zusammenhang zwischen Wasserleitung und Kanalisation und ferner zwischen den städtischen Betrieben überhaupt, derart, dass Einnahme- und Zuschussbetrieb einander ergänzen sollen, und zwar nicht bloss aus praktischen Erwägungen, sondern weil beide mehr oder weniger in einem kausalen Abhängigkeitsverhältnis zueinander stehen. Eine Rentabilität von den Zuschussbetrieben, der Kanalisation, den Abfuhrunternehmungen oder der Rieselgutsverwaltung zu verlangen, entspricht daher nicht der Sachlage, und die Rentabilität der Einnahmebetriebe kann sich nur als eine relative erweisen, insofern als selbst hohe absolute Gewinne (der Wasserwerke u. a.) ihre Abminderung durch die Beziehung auf die verursachten Unkosten der sich als nötig herausstellenden Abwässerbeseitigung erfahren. Endlich darf eine kommunale Gewinn- und Verlustrechnung nicht allein nach rein kaufmännischen Gesichtspunkten beurteilt werden, wenigstens bei den hier in Rede stehenden Betrieben, denn hauptsächlich sind nicht private, sondern allgemeine öffentliche Interessen dabei zu beobachten. E. Roth (Potsdam).

Prang, Zum Nachweis fäkaler Verunreinigung im Trinkwasser mittels der Eijkmanschen Probe. Klin. Jahrb. Bd. 24. H. 3. S. 325.

Verf. hat auf Grund der bestehenden Meinungsverschiedenheiten der Autoren über das Verhalten der Eijkmanschen Probe gegenüber Stuhlproben und Colistämmen aus Stuhl eine Reihe weiterer Untersuchungen vorgenommen, die sich auf 58 Stuhlaufschwemmungen und 75 aus dem Stuhl gezüchtete Colistämme erstrecken. Grosse Sorgfalt hat er auf genaue Regulierung der Temperatur von 46° gelegt, weil er auf Grund der von Neumann und Kruse ausgeführten Untersuchungen recht erhebliche Empfindlichkeit der Colibacillen bei dieser Temperatur annahm. Zu den Versuchen bediente er sich neben der Eijkmanschen Lösung, die er in der von Eijkman angegebenen Verdünnung (15 : 100) verwendete, noch einer Modifikation, bestehend in einem 1 proz. Zusatz von Liebigs Fleischextrakt und in einem entsprechenden Zusatz von Normalnatronlauge bis zur Alkalisierung der Nährflüssigkeit. Bei seinen Versuchen legte er besondere Beachtung der Feststellung der Gasbildung bei, die er nach der Höhe der Gassäule in dem geschlossenen Schenkel mass.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind folgende:

1. Kotaufschwemmungen gaben bei Verwendung einer grossen Oese in 57 % der Fälle bei der Prüfung mit der Eijkmanschen Probe ein positives Resultat; in weiteren 15 % war die Gasbildung unzuverlässig, indem sie in dem einen Kölbchen fehlte, während sie in dem zweiten beobachtet wurde.

2. Die Prüfung von Colistämmen aus Fäces hat in 89,6 % Gasbildung ergeben.

3. Aus der Menge des von einem Colistamm gebildeten Gases kann man keinen Schluss auf die zum Zustandekommen von Gasbildung erforderliche Bacillenmenge ziehen. Es gibt Stämme, die in grosser Menge relativ wenig Gas bilden und bei denen doch $^1/_{1\,000\,000}$ ccm einer Bouillonkultur genügt, um Gasbildung hervorzurufen, während eine Reihe anderer Stämme, die reichlich Gas bilden, schon bei Verwendung einer geringeren Verdünnung Gasbildung nicht mehr erkennen lassen.

4. Die Bouillonmenge, die zum Zustandekommen von Gasbildung erforderlich ist, ist bei den einzelnen Stämmen verschieden; so gibt es Stämme, bei denen ein Zusatz von $^1/_{10}$ und $^1/_{100}$ ccm Bouillonkultur keine Gasbildung hervorruft, während bei anderen noch bei Verwendung von $^1/_{1\,000\,000}$ ccm Gasbildung erfolgt. Nieter (Magdeburg).

Pütter, August (Bonn), Die Ernährung der Wassertiere durch gelöste organische Verbindungen. Arch. f. d. ges. Physiol. 1911. Bd. 137. H. 11/12. S. 595—621.

„Die Tatsache, dass die gelösten organischen Verbindungen, die in Verdünnungen von 1 : 30 000 bis 1 : 100 000 oder mehr in den natürlichen Wässern vorkommen, eine dominierende Rolle bei der Ernährung der Wassertiere spielen, wird mit sachlichen Gründen kaum mehr bestritten werden können.“

Es ist sicher erwiesen:

1. dass die Menge gelöster organischer Verbindungen im Meere die Menge der Organismenleiber um das Mehrhundertfache übertrifft;

2. dass Algen gelöste Assimilate ausscheiden;

3. dass Tiere gelöste organische Stoffe aufnehmen können, auch wenn deren Konzentration nur 1 : 280 000 bis 1 : 2 000 000 beträgt (Actinie und Ascidia);

4. dass Tiere leben können, welche höchstens $^1/_{1000}$ ihres Stoffbedarfes durch Verdauung geformter Nahrung decken können (Suberites, Oktokorallen, Rhizostomen);

5. dass Tiere ganz ohne geformte Nahrung leben und Eier ablegen können, dass ohne geformte Nahrung aus diesen Eiern Junge erwachsen und sich wie Tiere unter den normalen Bedingungen der freien Natur entwickeln können (Simocephalus);

6. dass die Gesamtmenge der Pflanzen im Plankton nicht hinreicht, um den Nahrungsbedarf der heterotrophen Planktonten zu decken.

Wesenberg (Elberfeld).

Zuntz N. et **Loewy A.** (Berlin), Remarques sur les derniers travaux de M. Tissot relatifs à la genèse du mal de montagne. Journ. de Physiol. et de Pathol. génér. 1911. T. 13. No. 1. p. 1.

Tissot J., Sur les causes du mal d'altitude et sur les moyens d'en faire l'étude expérimentale. Réponse à quelques remarques de Zuntz et Loewy. Ibidem. p. 75.

Zuntz und Loewy vertreten gegenüber Tissot (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1077) die Ansicht, es sei unzulässig, anzunehmen, dass die Toleranz des Organismus gegenüber einer sauerstoffarmen, aber unter normalem Druck befindlichen Atemluft ein Kriterium sei für die Bestimmung der Lufthöhe, welche für den menschlichen Organismus noch zuträglich ist.

Tissot verteidigt demgegenüber seinen Standpunkt und weist darauf hin, dass Zuntz und Loewy ihren Berechnungen gerade besonders ungünstige Zahlen aus der Arbeit von Tissot zugrunde gelegt hätten.

Wesenberg (Elberfeld).

Rördam, Holger, De sidste 10 Aars Tuberkulosekampe i Danmark. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 511.

Dänemarks Fortschritte in der Tuberkulosebekämpfung 1901 bis 1910. Ende 1900 gab es in Dänemark 3 Tuberkuloseheilstätten: Küstenspital Refsnäs, eröffnet 1875 (130 Betten), die Sanatorien Hellebäk 1896 (35) und Vejlefjord 1900 (93). Im letzten Jahrzehnt wurden 12 Volksheilstätten für Tuberkulöse neu eingerichtet: 1901 Boserup (152 Betten); 1903 Silkeborg (173), Ry (38), Haslev (24); 1905 Krabbesholm (115), 1906 Skörping (123); 1908 Faksinge (120), Nakkebölle Fjord (122), Spangsbjerg (56), Thorshavn (16), Rönne (10); endlich das „Julemärkesanatoriet“ (120); im ganzen 1069 Betten. In den 7 Jahren, seitdem sich der „Nationalverein

zur Bekämpfung der Tuberkulose" der Heilstätten angenommen hat, wurden 6500 Personen aufgenommen (bei 9800 Gesuchen). Diese Heilstätten sind aber nur bestimmt für Kranke im Anfangsstadium. Fast noch wichtiger ist aber die Isolierung und Behandlung der offenen Tuberkulose. Hierzu wurden 25 Tuberkulosespitäler mit 697 Betten neu eingerichtet oder dazu umgewandelt. Auf Seeland: Oeresundhospital (194 Betten), Frederiksberg (52), Finsens Lichtinstitut (9), Holbäk (24), Lyngby (24), Roskilde (12), Fakse (7); auf Bornholm: Rönne (26); auf Fünen: Odense (26), Svendborg (36), Assens (20); in Jütland: Aebeltoft (26), Hobro (26), Holstebro (26), Kolding (24), Hjörring (22), Ribe (20), Spangsbjerg (20), Horsens (18), Thisted (18), Give (16), Aalberg (15), Hornsyld (12), Nyköbing (8); auf den Färöern: Thorshavn (16). Dazu kommen 7 Küstenspitäler und Küstensanatorien für Kinder mit Skrofulose und anderer Tuberkulose mit insgesamt 416 Betten. In Jütland: Juelsminde (100), Odder „Drüsenkinderheim" (20), Buddesminde (16); auf Seeland: Munkerup (60), Hellebäk (35), Bakkely (20), Frederiksberg (130). Die Behandlung in allen Anstalten ist für Unbemittelte kostenfrei, da der Staat $^3/_4$, die Krankenkasse oder Gemeinde $^1/_4$ trägt. Geplant sind Heimstätten für Unheilbare. In Kopenhagen besteht eine Fürsorgestelle, die „Tuberkulosestation des Nationalvereins". Im letzten Jahrzehnt wurden in 150 Ortschaften 350 öffentliche Vorträge über Tuberkulose gehalten, denen über 50 000 Zuhörer beiwohnten. Die Zahl der aus den Heilstätten als voll arbeitsfähig Entlassenen sei durchaus zufriedenstellend.

Reiner Müller (Kiel).

Schröder, Emil, Beiträge zum Nachweis von Typhusbacillen in Stühlen mittels Brillantgrün-, Chinagrün- und Reinblauagars. Klin. Jahrb. Bd. 24. H. 3. S. 302.

Von den an einen idealen Typhusnährboden zu stellenden Eigenschaften:

1. Ausschaltung der Konkurrenzbakterien,
2. Begünstigung der Typhuskeime,
3. Markierung der Typhuskolonien

konnte Verf. bei Verwendung des Conradischen Brillantgrüns Begünstigung der Typhuskeime und Markierung der Typhuskolonien nicht feststellen. Bei seinen weiteren Feststellungen wandte er sich der Frage der „Ausschaltung der Konkurrenzbakterien" zu unter gleichzeitiger Heranziehung des von Werbitzky angegebenen Chinagrün-agars. Bei seinen Prüfungen, die er in 3 Versuchsreihen anstelle, arbeitete er: 1. mit künstlichen Typhusstühlen, 2. mit echten Typhusstühlen und 3. mit Stühlen aus der Praxis. In einem weiteren Abschnitt bringt er ausserdem noch einige Bemerkungen über den Löfflerschen Reinblauagar.

Aus seinen Versuchen und Betrachtungen ergibt sich:

1. Der Brillantgrün-Pikrinsäureagar ist zum direkten Nachweis der Typhusbacillen wegen des nicht genügend charakteristischen Wachstums wenig geeignet.

2. Als Vorkulturnährboden zeigte sich der Chinagrünagar dem Conradiagar erheblich überlegen: Er bewirkt eine stärkere Hemmung

von Bacterium coli und gestattet die Verarbeitung von mehr Stuhlgangsmaterial bei sicherem Bacillennachweis.

3. Die von Werbitzki angegebene Konzentration des Farbstoffes für Chinagrünagar hat sich bei der Untersuchung von frischem Material als geeignet erwiesen.

4. Durch kombinierte Endo-Chinagrünmethode wurde bei der Untersuchung krankheitsverdächtiger Fälle ein Zuwachs an positiven Befunden gegenüber der direkten Züchtung auf Endoagar um ca. 10% erreicht.

5. Die kombinierte Endo-Chinagrünmethode erwies sich bisher dem Reinblauagar Löfflers überlegen.

6. Löfflers Reinblauagar bewirkt eine starke Hemmung der Begleitbakterien, das Wachstum der Typhuskolonien ist aber kein absolut charakteristisches, die Agglutinationsfähigkeit der Typhusbacillen kann durch ihn stark beeinträchtigt werden. Nieter (Magdeburg).

Sperberg, Die Durchsuchung der Ortschaft Wolf a. Mosel, ein Beitrag zur Frage der Typhusbacillenträger. Klin. Jahrb. Bd. 24. H. 3. S. 287.

Die auf Veranlassung der Königlichen Regierung zu Trier vorgenommenen systematischen Durchuntersuchungen ganzer Ortschaften, die von Typhus heimgesucht waren, hatten, wie im Klin. Jahrb. Bd. 22, S. 203 berichtet ist, in Cröv, einem an der Mosel gelegenen Dorfe des Wittlicher Kreises, nicht weniger als 5 Bacillenträger festgestellt. Ein ähnliches Ergebnis zeitigten die vom Verf. beschriebenen Untersuchungen in der Ortschaft Wolf, einem etwa 1 km unterhalb Cröv auf der rechten Moselseite gelegenen, 650 Einwohner zählenden Dorfe des Kreises Bernkastel. Auch hier gelang es, 5 Bacillenträger, und zwar Frauen im Alter von 63, 40, 33, 32 und 28 Jahren zu eruieren und damit nicht nur mit aller Wahrscheinlichkeit eine Erklärung für die Entstehungsursache der im Jahre 1904 aufgetretenen Brunnenepidemie zu finden, sondern auch die seit jener Zeit vorgekommenen Typhusfälle mit diesen Bacillenträgern in Beziehung zu bringen. Drei der erwähnten Trägerinnen haben ihre Typhuserkrankung im Jahre 1904, eine im Jahre 1905 überstanden, während die fünfte nie typhuskrank gewesen sein will.

Aus einer beigefügten Tabelle ist ersichtlich, dass Wolf in den verschiedensten Jahren von Typhus heimgesucht worden ist, darunter von 3 Epidemien in den Jahren 1845, 1846 und 1904. Der Gang der vorgenommenen Untersuchung entsprach der in der Ortschaft Cröv vorgenommenen, über die vom Ref. gleichfalls bereits früher in dieser Zeitschrift 1910, S. 1057 berichtet ist. Nieter (Magdeburg).

Hilgermann, Ueber Paratyphus B. Klin. Jahrb. Bd. 24. H. 3. S. 338.

Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung über im Regierungsbezirk Coblenz innerhalb von 4 Jahren vorgekommene Paratyphus B-Erkrankungsfälle, deren Zahl sich auf 194 beläuft. In 2 Kreisen des genannten Regierungsbezirkes waren die Erkrankungsfälle besonders zahlreich, nämlich

41 und 53. Das an den Erkrankungen am meisten beteiligte Alter war das zwischen dem 15. und 20. Lebensjahre. Von den Erkrankten waren 134 in Familienpflege verblieben, 53 in ein Krankenhaus überführt. Nach dem Berufe war im Gegensatz zu Typhuserkrankungen eine überwiegende Beteiligung der gebildeten Stände vorhanden. Von den 194 Fällen waren 64 Einzelerkrankungen mit vollkommen unbekannter Ursache. 4mal kamen in ein derselben Familie 2, einmal 4 und einmal 3 Erkrankungen vor, bei welchen die Ursache ebenfalls vollkommen unaufgeklärt blieb. 11mal kamen Gruppenerkrankungen vor, 2 davon konnten mit grösster Wahrscheinlichkeit auf den Genuss verdorbener Nahrungsmittel zurückgeführt werden. Eine 3. Gruppenerkrankung wurde durch verseuchtes Bachwasser hervorgerufen. Auf Uebertragung von Dauerausscheidern konnte eine Gruppe von 5 Fällen, ferner mit 3 Fällen u. s. w. mit Wahrscheinlichkeit zurückgeführt werden. Kontaktinfektion wurde bei einer Gruppenerkrankung allein von 23 Personen angenommen, weitere Gruppenfälle liessen sich ebenfalls auf Kontakt zurückführen.

Von den an Paratyphus B erkrankten Personen wurden 7 Personen als Bacillenträger (Ausscheidung über 10 Wochen in der Rekonvalescenz) ermittelt, ferner wurde eine achte Dauerausscheiderin bei Umgebungsuntersuchungen festgestellt.

Das Untersuchungsmaterial zur Feststellung der Erkrankung, resp. zum Zweck von Nachuntersuchungen bestand aus Blut, Fäces, Urin, resp. Wundsekret.

Verf. ist auf Grund seiner Darlegungen der Ansicht, dass Erkrankungen unter dem klinischen Bilde des Paratyphus mit fehlender oder schwacher Widalscher Reaktion und positivem Stuhlbefund als echte Paratyphusinfektion anzusehen sind. (Ref. kann diesen Erwägungen, die hier nicht weiter behandelt werden können, aus voller Ueberzeugung nur beipflichten.) Demgemäss will Verf. auch bei Paratyphusinfektion alle Massnahmen der Seuchenbekämpfung auf das gewissenhafteste durchgeführt wissen.

Nieter (Magdeburg).

Glaser, Erhard, Zur Frage der Paratyphusinfektion durch Fleischwaren, zugleich ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Wien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 459.

Der Verf. berichtet über Untersuchungen, die er in Wien angestellt hat, um festzustellen, wie oft dort Paratyphus B-Bacillen in Fleisch- und Wurstwaren vorkommen. Er benutzte hierbei nur Fleisch und Fleischwaren von tadellosem Aussehen. Nach 24stündiger Anreicherung mit Papayotin und Kochsalzfleischbrühe konnte er Paratyphus B-Bacillen durch Löfflersche Malachitgrün-, Drigalski- und Endo-Agarplatten immer mit Sicherheit nachweisen. Die Mäusefütterung zu diesem Zweck erklärt er für nutzlos, weil von Mäusen, die mit rohem oder gekochtem Fleisch gefüttert werden, auch wenn es bakterienfrei ist, stets ein beträchtlicher Teil zugrunde geht, und zwar meistens mit Darmentzündung, ferner, weil Mäuse auf Fütterung mit geringen Mengen von Paratyphusbacillen nicht reagieren,

und weil im Fleisch auch noch andere für Mäuse pathogene Bakterien vorkommen.

Von 23 aus Fleisch, Wurst und dergl. gezüchteten, nach dem Gramschen Verfahren nicht färbbaren, eigenbeweglichen Bakterienstämmen, die sich in den Löfflerschen Lösungen wie Paratyphusbacillen verhielten, wurden nur 5 durch Paratyphus B-Serum deutlich agglutiniert, während die übrigen 18 als Proteusstämme angesprochen wurden. Bact. coli wurde 48mal angetroffen, einige andere Bakterienarten kamen vereinzelt vor.

Da der Paratyphus B-Bacillus auch bei gesunden Menschen gefunden wird, so darf sein blosser Nachweis in Fleisch oder Wurst nicht genügen, um diese Nahrungsmittel für ungeniessbar zu erklären. Der gleichzeitige Nachweis von Antikörpern würde aber beweisen, dass etwa notgeschlachtete Tiere schon bei Lebzeiten mit Paratyphus B-Bacillen inficiert gewesen sind. Derartige Untersuchungen sind wohl in Laboratorien, wie sie auf manchen grossen Schlachthöfen eingerichtet sind, aber im allgemeinen nicht, namentlich nicht auf dem Lande ausführbar. Deshalb sollte der Genuss rohen Fleisches und ganz besonders, wenn es von notgeschlachteten Tieren stammt, grundsätzlich ausgeschlossen werden. Globig (Berlin).

Glaser E. und **Hachla J.**, Ist der Dieudonnésche Nährboden nur für Choleravibrionen elektiv? Ein Beitrag zur Biologie des Bacillus faecalis alcaligenes und des Bacillus fluorescens non liquefaciens. Aus d. hyg. Inst. d. k. k. Univers. in Wien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 57. S. 371.

Gelegentlich von Untersuchungen über Paratyphus prüften die Verff. auch das Verhalten dieser Bakteriengruppe auf dem Dieudonnéschen Blutalkaliagar. Sie stellten fest, dass ebenso wie die Choleravibrionen auf diesem Nährboden auch der öfters in normalem Kote vorkommende und unter Umständen pathogen werdende Bacillus faecalis alcaligenes wächst. Man kann dieses Verhalten differentialdiagnostisch zwischen letzterem und dem in mancher Beziehung zur Verwechselung Anlass gebenden Typhusbacillus, der nur eine geringe Alkalität (1 : 0,4 KOH) verträgt, verwenden. Der dem B. faecalis alcaligenes nahe verwandte Bacillus fluorescens non liquefaciens zeigte ebenfalls ein noch gutes Wachstum auf dem Nährboden; im Vergleich zu dem des B. faecalis alcaligenes war das Wachstum des B. fluorescens überhaupt und namentlich bei Bruttemperatur etwas schlechter. Es wird dadurch wieder die Ansicht Klimenkos bestätigt, der den Faecalisbacillus nicht mit Berghaus als einen B. fluorescens non liquefaciens, der die Fähigkeit, fluorescierendes Pigment hervorzubringen, verloren hat, identificieren wollte.

Von den Proteusarten vertrug auf dem Dieudonnéschen Nährboden nur der Proteus vulgaris bei Brut- und Zimmertemperatur und der Proteus piscicidus versicolor nur bei Zimmertemperatur Alkalescenzgrade wie Choleravibrionen und Bacillus faecalis bei Bruttemperatur.

Schuster (Posen).

Kühnemann G., Zur Identificierung des Bacillus faecalis alcaligenes. Aus d. hyg.-bakt. Inst. d. Univers. Strassburg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 57. S. 469.

Gelegentlich von Untersuchungen über die Geisseln der Bacillen der Typhus- und Paratyphusgruppe fand Verf., dass die Geisseln des Faecalis alcaligenes stets polar (teils mono-, teils bipolar) angeordnet sind, niemals peripher wie bei den Typhusbacillen. Für die Färbung benutzte er eine Modifikation der Loefflerschen Methode. Bei dem Faecalis alcaligenes fand er die Geisseln meist nur an einem Pol, seltener an beiden; bald waren die Geisseln einfach, bald mehrfach, bald ungeteilt, bald geteilt. Geteilte Geisseln liessen sich, wenn auch seltener und viel weniger typisch, bei den übrigen untersuchten Bakterien nachweisen.

Verf. hat die Geisselfärbung anstelle der Agglutination zur Differenzierung des Faecalis alcaligenes vom Typhus- und Paratyphusbacillus mit gutem Erfolge benutzt. Schuster (Posen).

Karasawa M., Zur Wirkung des Dysenterietoxins auf das Centralnervensystem. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 390.

Nach intravenöser Einspritzung von Dysenterietoxin sind im Centralnervensystem der Versuchstiere Homogenisation sowie endocelluläre Kanälchenbildung der Ganglienzellen festzustellen, in schweren Fällen Vakuolenbildung und Verminderung der Zahl der Ganglienzellen; ferner beobachtet man auch in leichten Fällen schon eine Gefässerweiterung und die Bildung von Blutungsherden. Ausserdem findet sich eine Hyperämie und Anschwellung der Darmschleimhaut. Bei Injektion von Dysenterietoxin + Dysenterieserum fehlen die genannten Veränderungen fast völlig. Bierotte (Berlin).

Bertarelli E. und **Paranhos U.**, Ueber die Verbreitung des Aussatzes durch die Acariden. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 57. H. 6. S. 490.

Aus den Untersuchungen der Verff. ergibt sich, dass Leprakranke mit zahlreichen Komedonen im Gesicht, in denen Demodex folliculorum nachweisbar ist, nicht zahlreich sind. Komedonen und besonders Demodex kommen bei Leprakranken mit vorgeschrittenen Läsionen im Gesicht reichlich vor. Es handelt sich hier zwar nicht um ein allgemein geltendes Gesetz, da auch in einzelnen Fällen mit anfänglichen Läsionen im Gesicht zahlreiche Demodex nachweisbar waren, es wies jedoch die grosse Mehrzahl der Kranken, bei denen viele Demodex gefunden wurden, vorgeschrittene Hautläsionen auf, so dass die Annahme nahe liegt, dass die Invasion der Acariden zu einer Zeit erfolgt, wo die Widerstandsfähigkeit bezw. das Schutzvermögen der Haut vermindert ist, während es den Verff. weniger wahrscheinlich erscheint, dass zuerst die Demodex die Haut infizieren und dabei die Lepra übertragen.

Gildemeister (Gr.- Lichterfelde).

Campana R., Ueber die Kultur des Leprabacillus und die Uebertragung der Lepra auf Tiere. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 67. S. 361.

Die kürzlich veröffentlichte Arbeit von Kedrowski (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 199) gibt dem Verf. Anlass, mitzuteilen, dass nach seinen Erfahrungen Leprakulturen auf festen neutralen anaërobischen Nährböden bei 37—40° zuerst zwischen dem 7. und 9. Tage sichtbar werden und mit geringer Säurebildung einhergehen. Rechtzeitig übergeimpft, lassen sie sich beliebig weiterfortpflanzen und haben ein stets gleichbleibendes charakteristisches Wachstum, von dem der Verf. Abbildungen gibt. Die Kulturen Kedrowskis erklärt er für unrein und die Befunde bei seinen angeblich erfolgreichen Uebertragungen auf Tiere für entzündliche Reaktionserzeugnisse, die durch ganz andere Bacillen als Leprabacillen verursacht sind.

Er hebt hervor, dass Lepra auf Tiere nicht übertragbar ist, und dass man sie im anderen Fall längst bei den Haustieren derjenigen Völker gefunden hätte, unter denen Lepra noch häufig ist. Allerdings können die Leprabacillen sehr lange an den Impfstellen liegen bleiben, aber sie rufen niemals Lepra hervor. Impfungen mit Lepramaterial bei Tieren verlaufen entweder aseptisch: dann findet man noch nach langer Zeit Reste der eingebrachten Gewebe, Leprabacillen und ihre Trümmer, oder die Asepsis versagt: dann findet man mehr oder weniger starke Erscheinungen von Entzündung und Sepsis, die mit Lepra nichts zu tun haben.

Von dem Nastin Deyckes hat der Verf. örtliche Wirkung bei Leprakranken gesehen, will aber noch weitere Beobachtungen abwarten. um entscheiden zu können, ob es sich dabei nicht um etwas Zufälliges gehandelt hat. Globig (Berlin).

Benhoff, Friedr., Ueber das Vorkommen von virulenten Diphtheriebacillen im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit des Menschen. Aus d. path.-anatom. Inst. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 349.

Löffler hat Diphtheriebacillen wohl in den primären und sekundären Diphtherieherden, aber nicht im Blut und in den inneren Organen gefunden, Frosch dagegen berichtete 1893, dass er sie unter 15 tödlich ausgegangenen Diphtheriefällen bei 10 d. h. also bei 66% nicht blos im Blut, sondern auch in den inneren Organen angetroffen habe. Auf der anderen Seite konnten sie in Hamburg von Simmonds bei 64 Fällen niemals und unter Strauchs mehr als 2000 Leichenblutbefunden (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 1167) nur sehr selten nachgewiesen werden. Auf Veranlassung von Eug. Fraenkel hat der Verf. die Untersuchung des Bluts von Diphtherieleichen in Eppendorf von 1907—1910 fortgesetzt und zwar nicht bloss im mikroskopischen Präparat, sondern auch mit der Kultur und dem Tierversuch. Bei 314 Diphtherieleichen hat er Diphtheriebacillen zwar gelegentlich in den inneren Organen und in den bei schweren septischen Fällen vorkommenden Hautblutungen, aber niemals im Gehirn

getroffen. Im Blut fand er sie 13mal (4%) und zwar 3mal allein, sonst mit anderen Bakterien, am häufigsten mit Kettenkokken, zusammen. Die letzteren konnte er in etwa 50% nachweisen; keimfrei war das Blut bei 40%.

Dagegen ermittelte der Verf. in der Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit von 17 darauf untersuchten Leichen bei 9 virulente Diphtheriebacillen, meistens nur in sehr spärlichen Mengen. Auch hier handelte es sich immer um besonders schwere Erkrankungen. Bei einem dieser Fälle wurden Diphtheriebacillen auch aus dem Blut gezüchtet. In einem anderen Falle waren sie im Blut enthalten, fehlten aber in der Rückenmarksflüssigkeit.

Die Feststellung, wann und wie häufig Diphtheriebacillen in das Blut eindringen, ist Sache der klinischen Forschung; ebenso, welche Aussichten derartige Erkrankungen geben. Globig (Berlin).

Galli-Valerio B., L'état actuel de nos connaissances sur l'étiologie du rhinosclérome. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 57. S. 481.

In eine Literaturübersicht über Rhinosklerom flicht der Verf. einige eigene Erfahrungen ein. Er fand das Rhinosklerombakterium stets gramnegativ. Für Schnittfärbung empfiehlt er Karbolthionin, die Schnitte bleiben 12—24 Stunden in einem Gemisch von Thionin 1, Alkohol 10, 5proz. Karbollösung 100. Die Tierversuche mit Reinkulturen verliefen verschieden. Bei einem Falle blieben alle Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse gesund. Eine andere Kultur tötete eine Ratte nach subkutaner Einimpfung an der Nase durch Allgemeininfektion, eine andere Ratte zeigte Knötchenbildung und ging nach 8 Monaten ein; sie zeigte Abscesse am Unterkiefer und an den Backen, in denen neben Staphylokokken Rhinosklerombakterien gefunden wurden. Eine Ratte erhielt subkutan an der Nase eine Verreibung eines Rhinoskleromknötchens; es entstand eine harte Beule (Abbildung); als das Tier nach 26 Tagen starb, wurden Rhinosklerombakterien darin nachgewiesen. Bei 3 Kranken fielen Komplementbindungsversuche positiv aus, sowohl bei Benutzung der eigenen Bakterienstämme, als auch mit fremden. Dies spräche besonders dafür, dass die gefundenen Bakterien die Erreger des Rhinoskleroms seien. Agglutinationsversuche waren alle negativ. Pneumonie-, Rhinosklerom- und Ozaenabakterien seien nicht zu unterscheiden. Die Krankheit entwickele sich wohl nur, wenn die Nase infolge von hereditärer Lues, Rhinitis atrophicans geschädigt sei. Reiner Müller (Kiel).

Schrenckh O., Einiges von der Choleravisitationsstation in Hainburg im Jahre 1910. Der Amtsarzt. 1910. S. 153.

Im Herbst 1910 wurde anlässlich des Auftretens der Cholera in einer an der Donau gelegenen Gegend Ungarns sowie in Wien eine Revisionsstation an der österreichisch-ungarischen Grenze in Hainburg an der Donau (etwa 45 km unterhalb des Landungsplatzes in Wien — Ref.) errichtet. Ihr Leiter war ein Jurist, hierzu kamen 2 (später 4) Aerzte, dann 1 (später 2) Motorboote unter Kommando eines Pionieroberleutnants. In Hainburg befand sich eine Baracke des Roten Kreuzes und Desinfektionsmittel,

doch kein Laboratorium. Die Revision hatte sich hauptsächlich auf die donauaufwärtsfahrenden Remorqueure und Schlepper (von letzteren je 1—4 auf einen Remorqueur) und deren Bemannung zu erstrecken. Da zwischen der gesamten Bemannung Verkehr besteht, hätte gegebenenfalls auch die gesamte Mannschaft eines Convois unter Quarantäne gestellt werden müssen. Zur Revision ging der Convoi am unbewohnten Ufer vor Anker; sämtliche Personen der Bemannung sowie deren auf den Schiffen befindliche Frauen und Kinder wurden ärztlich untersucht, dann nach Bilgwasser (solches fehlte meist in den eisernen Schiffen), Schmutzwäsche, Nahrungsmitteln geforscht. Nur auf den Remorqueuren mit ihrer zahlreicheren, meist schlecht untergebrachten Mannschaft pflegte sich Schmutzwäsche, von Nahrungsmitteln oft nicht getrennt, zu finden. Wo solche mit Dejekten beschmutzt war, wurden die Nahrungsmittel vernichtet. Waren, welche laut Frachtbrief (dieser wurde von dem Leiter der Kommission durchgesehen) aus choleraverseuchter Gegend stammten, wurden nach Wien avisiert. Eine Kontrolle, ob alle Personen der ärztlichen Untersuchung unterzogen waren, war schwer, weshalb künftig, um ein Entweichen von der Untersuchung zu vermeiden, mitten auf dem Strome revidiert werden sollte. Der Schmutzwäsche und ihrer Desinfektion wusste sich die Mannschaft in späteren Zeiten vor Passieren der Grenze zu entledigen. Getrunken wurde auf den Schiffen trotz gelegentlicher Beistellung von Brunnenwasser stets das gewohnte, oft gar nicht oder mangelhaft filtrierte Donauwasser. Dabei gelangten die Dejekte der Mannschaften meist direkt, oder wo ein Abort auf dem Schiffe war, im Wege desselben in die Donau. Die Revision der (meist weniger zahlreichen) Personendampfer gestaltete sich einfacher. Revidiert wurden vom 1. September bis 16. November 1910: 76 Personendampfer, 333 Remorqueure, 749 Schleppschiffe mit im ganzen 13 000 Personen.

Für die Zukunft schlägt Verf. vor: Revision inmitten des Stromes sowie Beistellung eines bakteriologischen Laboratoriums. In diesem könnte mittels der bekannten Anreicherungsmethoden für Choleravibrionen schon in Hainburg eine Auslese zwischen Verdächtigen (Bacillenträgern, im Beginne der Erkrankung Stehenden) und Unverdächtigen getroffen werden, so dass durch telephonischen Verkehr mit der Wiener Ueberwachungsstelle die Untersuchungstätigkeit in Wien vereinfacht, die Isolierung Verdächtiger beschleunigt werden könnte; die während der Fahrt Hainburg—Wien zur Verfügung stehende Zeit würde hierdurch vorteilhaft ausgenützt. Ernst Brezina (Wien).

van Loghem J. J., Ueber den Unterschied zwischen El Tor- und Choleravibrionen. Aus d. hyg.-bakt. Inst. d. Univ. Amsterdam. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 57. S. 289.

Bei seinen Untersuchungen über die hämolytische Wirkung verschiedener Vibrionenstämme fand Verf., dass bei den Cholerastämmen, welche innerhalb 48 Stunden auf Ziegenblutagar eine ziemlich starke blutlösende Wirkung zeigten, sich die durchsichtige Zone in der Farbe von dem hämolytischen Hofe der El Tor-Stämme unterschied, und zwar erschien bei den Cholerastämmen die Zone etwas grünlich. Er konnte diesen Unterschied dann auch

spektroskopisch bestätigen. In dem hämolytischen Hof der El Tor-Stämme waren die Absorptionsstreifen des Oxyhämoglobins deutlich sichtbar, während in der transparenten Zone der Cholerastämme spektroskopisch keine Spur von Oxyhämoglobin nachweisbar war. Setzte er zu Pepton-Fleischwasserkulturen eine sterile Aufschwemmung von roten Ziegenblutkörperchen, so hämolysierten die El Tor-Stämme in kurzer Zeit die Blutkörperchen, während bei den frischen Cholerastämmen keine Hämolyse auftrat.

Verf. glaubt deshalb, dass diese Erscheinung für die genauere Differenzierung der Vibrionenstämme verwertbar sein wird. Schuster (Posen).

Kühl H., Die Bakterienwelt der Kupfer- und Silbermünzen. Pharmac. Ztg. 1911. No. 23. S. 231.

Auf Kupfer- und Silbermünzen fand Verf. verschiedene Bakterienarten lebend, darunter auch Streptokokken und Staphylokokken; Fäulniserreger fehlten. Harn, auf Kupfermünzen und Kupferspiralen bezw. Silbermünzen und Silberblech gegeben, war selbst nach 48 Stunden noch nicht keimfrei, Cu und Ag war dann darin auch nicht nachweisbar; erst als das Kupfer teilweise der Luft ausgesetzt war, wurde genügend Cu in dem Harn gelöst, um ihn keimfrei zu machen. Unter gewöhnlichen Bedingungen, durch Schweiss u. a., geht nicht soviel Metall von den Münzen in Lösung, als erforderlich ist, um eine keimtötende Wirkung auszuüben.

Wesenberg (Elberfeld).

Heerfordt C. F., Fremkaldes den trakomatöse Konjunktivitis af muterede Gonokokken? Existerer en trakomatös Uretritis? Ugeskrift for Läger. 1911. p. 871.

Bericht über die bisherigen Veröffentlichungen über die Beziehungen zwischen Trachom und Gonorrhöe. Reiner Müller (Kiel).

Hadley Ph. B., The use of carbolic acid in fowl cholera. From the Rhode Island Agric. Experiment-Station, Kingston, U. S. A. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 57. S. 458.

2 Hühnern wurde der Hühnercholeraerreger, genannt Bacillus bipolaris septicus, eingespritzt, und sie gingen ein; 2 anderen Hühnern, ebenso inficiert, wurden wiederholt einige ccm 5proz. Karbolsäure eingespritzt; sie blieben am Leben. 4 Hühner wurden mit den Kulturen gefüttert; 2 karbolisierte blieben am Leben, von den nicht karbolisierten starb eines, das andere wurde schwer krank. Schlüsse: Die Karbolsäure verleihe den Körpersäften eine keimtötende Kraft, ferner neutralisiere sie die „Antiphagine“ und ermögliche so eine stärkere Phagocytose. Reiner Müller (Kiel).

Marshall D. G., Some interesting cases of tropical diseases seen in Edinburgh during 1910. Edinburgh med. Journ. May 1911. p. 403.

Der Docent für Tropenkrankheiten an der Edinburgher Universität teilt einige interessante Fälle aus seiner Praxis mit. Bei den aus Indien zurückgekehrten Truppen fanden sich viele Malariarückfälle. M. machte Versuche

mit dem neuen Malariaheilmittel Harmalin, einem Alkaloid aus dem Samen von Peganum harmala; seine Wirkung sei der des Chinins gleichwertig; es ist dabei geschmacklos. Ein Syphilisfall zeigte eine malariaartige Fieberkurve (quotidian), das Fieber verschwand bei specifischer Behandlung. 2 Fälle von Filarienfieber (Microfilaria Bancrofti). In Blutausstrichen wurden Mikrofilarien bisweilen übersehen, weil sie sich am Rande und am Ende des Ausstriches ansammelten und dann in der Mitte fast fehlten. Ein Fall makulo-anästhetischer Lepra bei einem 10jährigen, in Britisch-Guiana geborenen Europäerkind, welches schon über 3 Jahre in Edinburgh war, als die ersten Leprasymptome sich zeigten. Bei einem chinesischen Schiffsheizer wurden Eier von Schistosomum japonicum gefunden. Einige dieser Eier zeigten neben dem einen Pol einen stumpfen, knopfartigen Höcker oder Stachel, was auch kürzlich von Leiper gefunden werden ist. Bilharzia wurde noch jetzt, nach 10 Jahren, bei Teilnehmern des südafrikanischen Krieges gefunden.

Reiner Müller (Kiel).

Busck, Gunni, Smittebärende Insekter. Ugeskrift for Läger. Febr. 1911. No. 5—6.

Uebersicht über die Insekten und Zecken, die als Krankheitsüberträger eine Rolle spielen. Bemerkenswert sind die Versuche Buscks, Moskitolarven durch Sonnenlicht und sogar durch das zerstreute Tageslicht in der Weise abzutöten, dass dem Wasser sensibilisierende Farbstoffe (Erythrosin, Rose Bengal) zugesetzt wurden. Es zeigte sich, dass durch Vermittelung solcher Farbstoffe das Tageslicht die Entwickelung der Larven verhindert, während die Farbstoffe an sich, im Dunkeln, das nicht tun. Das Verfahren ist aber vorläufig zu teuer. Weitere Versuche sollen gemacht werden.

Reiner Müller (Kiel).

Sangiorgi G., Experimentelle Untersuchungen über die Uebertragung der Protozoen-Blutparasiten durch „Cimex lectularius". Aus d. hyg. Inst. d. Kgl. Univ. zu Turin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 57. S. 81.

Für seine Uebertragungsversuche benutzte Verf. weisse Mäuse, Nagana- und Mal-des-Caderas-Trypanosomen. Aus seinen Befunden schliesst er zunächst, dass eine Uebertragung der Trypanosomen vom inficierten auf das gesunde Tier durch den einfachen mechanischen Stechakt der Bettwanze als möglich angesehen werden muss. Er fand dann weiter, dass die Leibeshöhle der Bettwanze keine günstige Stelle zur quantitativen und qualitativen Entwickelung der Trypanosomen ist; die meisten büssten darin schon innerhalb 24 Stunden ihre Bewegung ein, blieben aber 3—4 Tage lang in morphologisch gutem Zustande; später verschwanden sie unter Degenerationszeichen. Ihre Virulenz verloren sie in der Leibeshöhle nicht so bald; noch nach 3—4tägigem Verweilen konnten sie bei subkutaner Verimpfung (nach einer 18—26 Tage langen Inkubationszeit) die weisse Maus inficieren und töten.

Schuster (Posen).

Martini, Ueber einen bei amöbenruhrähnlichen Dysenterien vorkommenden Ciliaten. Aus d. Gouvern.-Laz. Tsingtau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 387.

Der Verf. gibt die Beschreibung und photographische Abbildungen eines aus dem blutigen Darmschleim von Darmkranken stammenden Darmparasiten, der rings von kleinen Geisseln besetzt ist und eine grössere, dickere, starrere Geissel am Hinterende trägt. Er schlägt dafür die Bezeichnung Uronema caudatum vor. Der länglich eiförmige, schnell bewegliche Mikroorganismus hält sich in physiologischer Kochsalzlösung mit einigen Klumpen Darmschleim mehrere Wochen lebendig und vermehrte sich sogar.

Da Amöben und Ruhrbakterien im Darmschleim der Kranken fehlten, so führt der Verf. die Krankheit auf diesen Organismus als Ursache zurück. Er stellt ihn dem Balantidium coli an die Seite, welches früher auch in Tsingtau schon beobachtet worden ist. Die Behandlung der Kranken war die gleiche wie bei Amöbenruhr und brachte den Parasiten in 11—18 Tagen zum Verschwinden.

Globig (Berlin).

Beard, Jos., Outbreak of typhus fever in the city of Carlisle. Edinburgh med. Journ. May 1911. p. 410.

Der Flecktyphus tritt in der uralten nordenglischen Stadt Carlisle in Zwischenräumen von wenigen Jahren immer wieder auf, ohne dass man jemals die Entstehung der Epidemien durch einen vorangegangenen oder eingeschleppten Fall hätte feststellen können. Die ersten Fälle entstanden stets im ältesten Teile der Stadt unter der ärmsten, unsaubersten Bevölkerung, hauptsächlich unter den Iren. Die Krankheit kam mit einer Ausnahme stets im April zum Ausbruch. Eine grosse Seuche mit 600 Erkrankungen, wobei jeder elfte Einwohner erkrankte, wird aus dem Jahre 1781 berichtet. 1874 bis 1876 erkrankten 1440 Carlisler Einwohner an Flecktyphus. 1885: 7, 1887: 11, 1892: 16, 1905: 16, 1909: 8 Fälle. Murchison hat seinerzeit die Theorie ausgesprochen, die Krankheit entstände immer wieder „von selbst“. Neuerdings nun wird es immer wahrscheinlicher, dass Ungeziefer bei der Uebertragung und der Konservierung der Ansteckungsstoffe eine Rolle spielt. Während der Epidemie dürften besonders Flohstiche die Keime verbreiten.

Reiner Müller (Kiel).

Zwick und **Zeller**, Untersuchungen über die sogenannte Pseudowut. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 36. S. 382.

Die Pseudowut ist bisher nur in Ungarn beobachtet worden und zwar bei Hunden, Rindern, Katzen und Ratten. Die Verff. geben zunächst einen Ueberblick über die Hauptsymptome der Krankheit. Das Virus ist im Centralnervensystem immer, im Blut und den blutreichen Organen fast immer vorhanden. Galle, Harn und Speichel sollen das Virus nicht enthalten. Als Ausgangsmaterial für ihre eigenen Versuche benutzten die Verff. ein in Glycerin gelegtes Gehirnstück eines Kaninchens.

Durch Fütterung mit Pseudowutmaterial gelang es, 3 junge Katzen und

4 Ratten zu töten; 3 Hunde, 2 Kaninchen, 2 Meerschweinchen, 1 weisse Ratte und 8 weisse Mäuse konnten dagegen auf dem Fütterungswege nicht tödlich inficiert werden.

Durch Impfung mit Pseudowut-Gehirnmaterial gelang es, 1 Ziege, 1 junge Katze und mehrere Hunde tödlich zu inficieren. Von den gewöhnlichen Laboratoriumstieren zeigten sich Kaninchen für das Pseudowutvirus am empfänglichsten, weniger empfänglich waren Meerschweinchen und Ratten. Mäuse, Hühner und Tauben blieben nach der Impfung gesund.

Ausser durch Gehirnmaterial konnte bei Kaninchen auch durch Verimpfung von Leber, Milz, Niere, Herzblut und Herzbeutelexsudat pseudowutkrank gewesener Tiere Pseudowut hervorgerufen werden, ebenso durch Impfung mit defibriniertem Blut, Blutserum und Harn. In infektiösem Serum wirkte das Virus bei höheren Verdünnungen (über 1 : 100) nicht mehr. Im Speichel, in der Galle und in der Linsensubstanz des Auges war das Virus nicht nachweisbar.

Durch Impfung trächtiger Kaninchen konnte das Virus auf die Föten übertragen werden.

Durch 49tägige Trocknung bei Zimmertemperatur, 11tägige bei 25° C. und 8tägige im Exsikkator konnte das Virus unschädlich gemacht werden. 4tägige Trocknung im Exsikkator vermochte es nicht sicher, 2tägige nicht abzutöten. Pseudowut-Gehirnemulsionen, die 11 bezw. 25 Tage der Fäulnis bei Zimmertemperatur ausgesetzt gewesen waren, vermochten Meerschweinchen nicht mehr zu inficieren.

Bei Versuchen an Kaninchen zeigten die 11 Tage bei Zimmertemperatur gehaltenen Emulsionen eine geringe, die 25tägige eine erhebliche Virulenzverminderung. Emulsionen, die 28 Tage bei Zimmertemperatur oder bei 37° C. gehalten worden waren, waren für Kaninchen nicht mehr virulent, während sie sich bei Aufbewahrung im Eisschrank bis zu 8 Wochen virulent erhielten. Virulente Kaninchen-Gehirnemulsionen, die 30 Minuten bei 60° C. oder 10 Minuten bei 70° C. gehalten oder einen Augenblick aufgekocht wurden, erwiesen sich als avirulent, ebenso Serumproben, die 60 Minuten bei 55° C. oder 30 Minuten bei 58° C. oder 15 Minuten bei 60° C. im Wasserbade gehalten wurden.

Bei 5 Minuten dauernder Einwirkung von 1proz. Antiformin-, 5proz. Kreolin- (Kreolin Pearson) und 1prom. Sublimatlösung wurde das Virus nicht abgetötet, wohl aber bei einer ebenso langen Einwirkung von 5proz. Antiformin-, 10proz. Kreolin-, 2prom. Sublimat- und 3proz. Karbolsäurelösung.

Im Eisschrank blieb in Glycerin konserviertes Gehirnmaterial bis zu 8 Monaten, Blutserum von Psoudowuttieren bis zu 8 und 9 Wochen virulent.

Mit sterilen Gehirnfiltraten geimpfte Kaninchen erkrankten nicht. Berkefeldfilter vermag das Virus nicht zu passieren.

Verschiedene Immunisierungsversuche blieben erfolglos, ebenso Züchtungsversuche verschiedenster Art.

Im Anhang sind noch 8 Krankheitsgeschichten aufgeführt.

Schuster (Posen).

Heimann, Bruno, Mikroskopische und experimentelle Studien über die Fundorte der v. Prowazek-Halberstädterschen Körperchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1911. S. 417.

H. bringt eine Uebersicht über das gesamte, seinen bisherigen Arbeiten auf dem Gebiete der „Trachomkörperchen"-Forschung zugrunde liegende Beweismaterial.

Seine sehr umfangreichen mikroskopischen Untersuchungen, bei denen er nur die charakteristischen, intraepithelialen Gebilde, nicht auch die freien Initialformen Lindners oder die intraleukocytären Formen Herzogs als beweisend ansah, zeigten: negativen Befund bei normalen tierischen und menschlichen Bindehäuten, bei den verschiedensten Formen der Conjunctivitis, im Mund-, Nasen- und Rachensekret Trachomatöser sowie im normalen Genitalsekret. Dagegen fanden sich die Körperchen in vielen frischen Fällen von Trachom, recht selten auch noch nach dem Frühstadium, ferner aber auch — und zwar dann oft in auffallender Menge — bei vielen Neugeborenen-Conjunctivitiden (mit und ohne gleichzeitigen Gonokokkenbefund), sowie in den (gleichfalls teils gonokokkenhaltigen, teils gonokokkenfreien) Genitalsekreten der Eltern solcher Neugeborener.

Da H. für diese zweite Kategorie von positiven Befunden die Annahme einer trachomatösen Infektion glaubt ausschliessen zu können, kann er die Körperchen nicht als specifisch für Trachom anerkennen; ja, er lässt die Frage offen, ob sie selbst überhaupt selbständige Lebewesen sind oder nicht.

Im 2. Teil seiner Arbeit bespricht H. die Resultate zahlreicher Tierexperimente, für die sich nur Affen als brauchbar erwiesen. Wesentlich ist, dass n den 5 Fällen von Ueberimpfung frisch-trachomatösen, aber einschlussfreien Materiales auf die Affenconjunctiva das Ergebnis der Impfung klinisch wie mikroskopisch (bis auf eine wenig charakteristische Ausnahme) negativ war, während die Uebertragung von körperchenhaltigem Augensekret von 6 Fällen von Neugeborenenblennorrhöe Conjunctivitiden mit Follikelbildung und positivem Körperchenbefund erzeugte, die in ähnlicher Form, wenn auch mit meist leichterem Verlauf mit dem Genitalsekret der zugehörigen Eltern erzielt wurden. Sichere Charakteristika des Trachoms boten aber auch diese Einschlussconjunctivitiden der Affen nicht.

H. kommt zu der Auffassung, dass die durch die einschlusshaltigen Augen- und Genitalsekrete erzielten Entzündungen dem gleichen Virus zuzuschreiben sind, das von den mütterlichen Genitalien intra partum auf das Kind übertragen wird; ferner, dass seine Annahme, es handle sich hier um ein vom Trachomerreger verschiedenes Virus, durch seine Affenexperimente gestützt wird. W. Löhlein (Greifswald).

Leber A. und **v. Prowazek S.**, Ueber eine neue infektiöse Bindehauterkrankung (Epitheliosis desquamativa conjunctivae). Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 217.

Es handelt sich um eine etwa seit 1893 bekannt gewordene endemische Augenkrankheit auf den Samoainseln, die neuerdings auch auf einigen anderen Südseeinseln beobachtet wurde. Sie verläuft unter dem ausgesprochenen

Bilde einer Epitheldesquamation. Die Conjunctiva palpebralis erscheint verdickt, ohne zunächst an Glätte und Glanz zu verlieren. Livide Verfärbung von Ober- und Unterlid sind charakteristisch. Das milchige Sekret enthält vorwiegend Epithelien und sehr wenig Leukocyten. Die Verdickung der Conjunctiva palpebralis nimmt weiterhin zu; ihre Oberfläche verliert ihre Glätte und bekommt einen sammetartigen Charakter. Im Gegensatz zu Trachom ist Follikelbildung selten und vorübergehend. Schliesslich kommt es zu einer glatten weissen Atrophie der Lidbindehaut, deren erste Symptome in Gestalt kleinster rippenförmiger Falten nachweisbar sind, die durch Herabziehen des unteren Lides in Erscheinung treten. Die Falten können bis zum Hornhautlimbus ziehen insbesondere entsprechend der Horizontalen und dem äusseren unteren Quadranten als Prädilektionsstellen. Auch Ablösung der Epithelschicht der Hornhaut kommt vor und weiterhin flächenhafte Hornhautgeschwüre mit leicht aufgeworfenen, nicht unterminierten Rändern, vielfach mit den für Ulcera corneae bekannten Folgen. Als Endausgang werden Trichiasis, Entropien und Symblepharon beobachtet. Differentialdiagnostisch kommen zunächst Trachom und im späteren Stadium Pemphigus in Betracht.

Von 114 Sekretuntersuchungen ergaben 79 einen positiven Befund; und zwar wurden 15mal Bakterien verschiedener Art gefunden, 2mal Trachomeinschlüsse und 62mal Einschlüsse besonderer Art:

Auf letztere übertragen die Autoren die Terminologie der Trachomforschung und sprechen von Initialkörpern, Restkörpern und Elementarkörpern. Die ersteren färben sich nach Giemsa blau, die letzteren rot. Der Entwickelungsgang der fraglichen Gebilde soll sich nach den bisherigen Untersuchungen folgendermassen gestalten:

A. Initialkörper (frei oder intracellulär) — Vermehrung derselben — Initialkörpereinschlüsse allein.

B. Einschlüsse, in denen von einem Restkörper aus rot färbbare Bilder der Elementarkörper entstehen. Einschlüsse mit Elementarkörpern und peripheren Initialkörpern. Einschlüsse, bestehend nur aus Elementarkörpern.

Morphologisch sind diese Einschlüsse nicht immer von Trachomeinschlüssen zu unterscheiden; jedoch kommen beim Trachom nicht derart grosse reine Initialkörper- und nicht reine Elementarkörpereinschlüsse vor. Erregt ferner das Trachom eine Neubildung im Epithel unter mitotischen Processen, so ruft das Virus der Epitheliosis desquamativa Rarificierung der Epithelbedeckung unter Erscheinungen der Amitose hervor.

Die Autoren sind geneigt, einen kausalen Zusammenhang zwischen diesen Einschlüssen und der Krankheit anzunehmen.

Therapeutisch wird Pyoktanin (Merck) 1 : 1000 oder 1 : 100 empfohlen. Zincum sulfuricum hat keinen bemerkenswerten Einfluss.

Hermann Friese (Beuthen O.-S.).

Jaeger A., Die Ursache der Krebserkrankung. Wien. klin. Wochenschr. 1910. S. 1779.

Die Ansichten des Verf.'s über die vorliegende Frage wurden angeregt durch seine Beobachtungen über Melanosarkomatose der Pferde und über

die multiplen Mammatumoren der Hunde. Wie in einer anderen Arbeit des Verf.'s näher dargelegt ist, stellt er sich den Chemismus der Zelle nach drei Richtungen wirksam vor: nutritiv, funktionell, proliferativ, welchen auch rein stofflich drei „Leistungskerne", d. i. drei chemisch voneinander differente Arten von Eiweissmolekülen entsprechen. Nur die funktionellen Leistungskerne sind für die verschiedenen Zellarten eines Organismus verschieden. Die Entwickelung des Organismus zerfällt nun embryologisch in 3 Stadien: 1. Keimblätterperiode, 2. organotype Wachstumsperiode, 3. korrelatives Wachstum. Die zweite Periode ist charakterisiert durch specifische, stoffliche Ausbildung der Zellverbände; diese Wandlung wirkt gleichzeitig proliferativ und führt zur Organbildung. Auf der Erkenntnis dieses ursächlichen Zusammenhanges zwischen einer chemischen Wandlung des Zellcharakters und der Auslösung selbständiger Zellwucherung fusst die Hypothese des Verf.'s über Ursache der Tumorbildung.

Bei der Melamosarkomatose der Schimmelpferde beginnt nach dem senilen Pigmentschwund des übrigen Körpers an gewissen Leibesstellen Ueberproduktion von Pigment. Dieser abnorme, gesteigerte Melaninstoffwechsel hat eine vermehrte Proliferation der davon betroffenen Zellen, der Pigmentfibroblasten zur Folge, sie werden Melanosarkomzellen. Entscheidend ist, dass für diese Zellen die Pigmentproduktion eine artfremde Leistung darstellt. Analoges gilt von den multipeln Mammatumoren der Hunde. Der Tumor stellt nun, wie Verf. folgert, eine intracelluläre Stoffwechselerkrankung dar, der eine Entartung der für jede Zellart specifisch ausgebildeten Funktionstätigkeit zugrunde liegt. Zwischen Funktions- und Proliferationskern der Zelle ist ein chemischer Reflex tätig, ein Proliferationsferment, das, wie so häufig Fermente überhaupt, aus einer fehlerhaften Eiweissumsetzung seinen Ausgang nimmt. Die geänderte Funktionstätigkeit der betroffenen Zellen hat so deren Wucherung zur Folge. Gut- und bösartiges Tumorwachstum sind prinzipiell identisch und nur durch den Grad der Abartung im Molekül des Funktionskernes verschieden. Der Malignität entspricht maximale Steigerung der prinzipiell gleichen Störung.

Die Ursache für die stoffliche Entgleisung des Funktionskerns, also für die Umwandlung der normalen Zelle zur Tumorzelle, kann verschieden sein, während weiterhin die Ursache der Zellwucherung stets das Proliferationsferment ist. Aus dem Gesagten ist es klar, dass die Funktion der Tumorzellen eine abgeartete sein muss; diese ist aber die Ursache, nicht, wie man bisher annahm, die Folge der Zellproliferation. Auch Zellen, welche anscheinend keinerlei Funktion äussern, haben, wie die Möglichkeit zellspecifischer Immunisierung beweist, ihre specifischen Eiweisssubstanzen, die abnormer Umlagerungen und so der Produktion proliferierenden Fermentes fähig sind. Die gewöhnliche Ursache für das Zustandekommen der Abartung ist, namentlich für die karcinomatöse Entartung, ein chronischer Reiz (Katarrh, Entzündung), der auf die senescierende, daher geschwächte Zelle einwirkt, so dass die Sicherung des normalen Ablaufes des Funktionsstoffwechsels erschöpft wird. Hier bestehen individuelle Differenzen, mit anderen Worten: bei manchen Individuen Prädisposition. Für den chronischen Reiz als häufige Ursache der Karcinomentwicke-

lung gibt Verf. verschiedene Beispiele, doch kann diese auch aus inneren Ursachen erfolgen (Brustdrüsenkrebs durch abnorme Funktion der Ovarien). Die Prädisposition der vorgerückten Lebensjahre im allgemeinen für Karcinomentwickelung, der Jahre des Klimakteriums für Mamma- und Uteruscarcinome, im jugendlichen Alter die relative Prädisposition der Pubertätsjahre wird selbstverständlich, wenn man bedenkt, dass in diesen Zeiten die Zellen der epithelialen Organe Aenderungen ihrer Funktionen durchzumachen haben. Können sie sich diesen nicht entsprechend akkommodieren — eine gewisse (hereditäre) Labilität der specifischen Zellorganisation gibt hierfür einen günstigen Boden ab — so erfolgt die tumormässige Umprägung der bezüglichen Zellen. Die an sich funktionell wenig tätigen Bindegewebszellen sind durch Senilwerden weniger in dieser Richtung beeinflussbar; hier müssen andere Ursachen die Abartung der Zellen veranlassen, z. B. entzündliche, traumatische (daher das Auftreten des Sarkoms im jugendlichen Alter), der enorme Melaninstoffwechsel (Melanosarkomatose im Kindesalter).

Da nach Obigem für die Tumorbildung dieselbe Ursache massgebend ist wie für die Organbildung: Ausbildung der stofflichen Organisation des Zellcharakters (bei den Tumoren Wiederaufleben der organogenetischen Bildungsweisen), nennt Eugen Albrecht die Tumoren mit Recht Organoide; Tumorbildung und Organbildung sind analoge Lebenserscheinungen.

Das „Proliferationsferment“ wird sich allerdings kaum jemals experimentell feststellen lassen. Bezüglich der Einfügung der Tatsache von der Uebertragbarkeit der Ratten- und Mäusetumoren macht Verf. bloss Andeutungen und verweist im übrigen auf eine andere Arbeit.

Dem zweifellos sehr geistreichen Hypothesengebäude des Verf.'s wäre wohl hauptsächlich der Einwurf zu machen, dass seine Vorstellung von der der Tumorbildung vorausgehenden chemischen Aenderung gerade desjenigen Zellkomplexes, der nach seiner Ansicht mit den zellspecifischen Immunitätsreaktionen in Zusammenhang steht (als zellspecifisches Antigen wirkt) nur dann zu Recht bestehen könnte, wenn tatsächlich Tumorzellen in immunisatorischer Hinsicht sich charakteristisch verhalten. Da die zahlreichen, in dieser Richtung bisher unternommenen Versuche sämtlich negative Resultate ergeben haben, muss man wohl allen auf obiger Vorstellung aufgebauten Hypothesen gewaltige Zweifel entgegenbringen. Ernst Brezina (Wien).

Israel J., Ueber Fieber bei malignen Nieren- und Nebennierengeschwülsten. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 57.

Der Verf. hat seit 1895 bei 18 Fällen von bösartigen Nieren- und Nebennierengeschwülsten Fieber beobachtet, das nicht etwa durch Komplikationen hervorgerufen, sondern von der Geschwulst selbst abhängig war. Der Grad ihrer Bösartigkeit und ihres Wachstums war von Einfluss auf das Fieber, aber dies war nicht der einzige Einfluss, welcher hier in Betracht kommt. Die Form, in welcher das Fieber auftrat, war teils remittierend oder intermittierend, teils dem Rücksfallsfieber ähnlich. Manchmal fiel es mit Blutharnen zusammen.

Durch chirurgische Entfernung der Geschwulst wurde bei 5 Fällen

auch das Fieber völlig beseitigt; bei 2 anderen Fällen, wo die Geschwulst nicht vollständig herausgenommen wurde, hatte die Operation keinen oder nur geringen Einfluss auf das Fieber. Die Ursache dieses Fiebers ist unbekannt. Globig (Berlin).

Leopold G., Untersuchungen zur Aetiologie des Karcinoms und über die pathogenen Blastomyceten. Arch. f. Gyn. Bd. 92. S. 31.

Bei der Untersuchung ganz frischen Gewebes bezw. Vorpostengewebes von menschlichen bösartigen, nicht ulcerierten Neubildungen fand Leopold in 50 von 64 Fällen d. h. in 78,1% Blastomyceten und zwar in 37 von 50 Fällen d. h. in 74% in Reinkultur. Aus den letzten 22, vorher angereicherten Geweben wurden ausnahmslos Blastomyceten in Reinkultur gezüchtet. Mit diesen Blastomyceten wurden nach Injektion bei 3 Ratten intraabdominale Tumoren erzielt, welche zum Tode des Tieres führten. Aus diesen Tumoren konnten Blastomyceten wieder rein gezüchtet werden.

Heynemann (Halle a. S.).

Zappert J., Die Epidemie der Poliomyelitis acuta epidemica (Heine-Medinsche Krankheit) in Wien und Nieder-Oesterreich im Jahre 1908. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 72. Ergänzungsheft. S. 107.

Bericht über die von der pädiatrischen Sektion der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien veranstaltete Sammelforschung über die Poliomyelitisepidemie in Wien und Nieder-Oesterreich, deren Zusammenstellung dem Verf. übertragen war. In dem Rahmen eines kurzen Referates ist es leider nicht möglich, alle wichtigen Einzelheiten, die sich aus dieser Sammelforschung ergeben haben, hinreichend zu würdigen.

Ebenso wie die jüngsten Arbeiten norwegischer und schwedischer Forscher, vor allem Wickmans, dessen Resultate der Verf. in allen wesentlichen Punkten bestätigen konnte, ergab auch diese Sammelforschung eine Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes, die es notwendig macht, den Begriff der akuten epidemischen Poliomyelitis weiter zu fassen, als dies bisher geschehen ist, und es angemessen erscheinen lässt, statt der Bezeichnung der Krankheit als Poliomyelitis, die nur eine, wenn auch die häufigste Form der Erkrankung darstellt, die von Wickman vorgeschlagene Bezeichnung „Heine-Medinsche Krankheit" zu acceptieren.

Statt der von Wickman gegebenen Einteilung der einzelnen Krankheitsformen der Poliomyelitis, die nach Ansicht des Verf.'s in etwas gezwungener Weise Krankheitsbilder auseinanderhält, die schwer von einander zu trennen sind, wird folgende Gruppierung vorgeschlagen:

1. in eine spinale Form, die typische Poliomyelitis, welche bei weitem am häufigsten ist und nicht selten unter dem Bilde der Atemlähmung zum Tode führt (Landrysche Paralyse);

2. in eine cerebrale Form, welche sich insbesondere durch Ergriffensein des Pons und der Medulla oblongata (also durch Hirnnervenlähmung), seltener durch Erkrankung der Hirnrinde (cerebrale Halbseitenlähmung) kennzeichnet:

3. in eine Form ohne Ausfallserscheinungen von seiten des Centralnervensystems mit mehr oder weniger ausgeprägten meningealen oder allgemein fieberhaften bezw. gastrointestinalen Symptomen (abortive Formen).

Schon aus dieser Einteilung ergibt sich, dass unsere bisherige Auffassung von der Poliomyelitis einer Revision im Sinne einer Erweiterung des Begriffes dieser Erkrankung bedarf.

Das dem Verf. zur Verfügung stehende Material erstreckt sich auf 290 Fälle. Mortalität 10,8%. Auffallend ist das Ueberwiegen der Knaben gegenüber den Mädchen, sowohl bezüglich der Morbidität, als auch besonders der Mortalität. Der grösste Teil der Erkrankungen betraf das 1.—3. Lebensjahr. Die bemittelten Kreise waren in unverhältnismässig starker Weise betroffen.

Die Heine-Medinsche Krankheit ist eine Krankheit von ausgesprochen infektiösem Charakter. Epidemiologisch liess sich sowohl in Wien als in Nieder-Oesterreich eine ganz ungleiche Verteilung der Erkrankungsfälle konstatieren, wobei das Auftreten in mehr oder weniger lokalisierten Epidemieherden, namentlich in der Provinz, auffallend war. Eine Beziehung der einzelnen Epidemieherde untereinander liess sich nirgends erkennen. Für die von Wickman angenommene Kontagiosität des Leidens war kein sicherer Beweis zu erbringen; immerhin war die relativ grosse Zahl (8) von Geschwistererkrankungen sehr auffallend. Bei stark ausgeprägten Epidemien der Heine-Medinschen Krankheit handelt es sich nach Ansicht des Verf.'s um Steigerungen eines endemisch auftretenden Leidens, wobei bei der Verbreitung der Krankheit innerhalb der Epidemieherde die Möglichkeit einer Kontaktinfektion nicht ausgeschlossen erscheint. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Kandutsch J., Einige Erfahrungen über Heine-Medinsche Erkrankungen im Bezirke Deutsch-Landsberg (Steiermark). Der Amtsarzt. 2. Jahrg. S. 489.

Die Erfahrungen, die Verf. bei einer Poliomyelitisepidemie in seinem Bezirke gemacht hat, fasst er etwa folgendermassen zusammen:

1. Die frühere, als nicht infektiös geltende essentielle Kinderlähmung ist identisch mit der Poliomyelitis der Gegenwart.

2. Die Disposition zur Erkrankung ist bei vielen, vielleicht bei der Mehrzahl der Menschen gering, so dass die meisten Erkrankungen abortiver Natur sind und ohne typische Lähmungen verlaufen.

3. Die Krankheit ist in der Mehrzahl der Fälle harmlos.

4. Die Krankheit ist kontagiös.

5. Verschärfung der Massregeln gegen ihre Verbreitung wäre aber bei der relativen Immunität der Mehrzahl der Menschen weder zweckdienlich noch wirkungsvoll, letzteres, weil die abortiven Fälle sich doch der behördlichen Kenntnis entziehen würden.

6. Vielleicht ist die Disposition zur Erkrankung verwandtschaftlich ererbt, darauf weisen einzelne Beobachtungen hin, wo in manchen Familien sämtliche Kinder, in anderen, mit diesen in Verkehr stehenden, kein einziges Kind erkrankte. Ernst Brezina (Wien).

Seidelin, Harald, Protozoon-like bodies in the blood and organs of yellow fever patients. Journ. of pathol. and bact. Vol. 15. p. 282—288.

Der Verf., der Vorsteher des Laboratoriums am Hospital O'Horán in Yucatan (Mexico) ist, teilt unter Vorlegung zweier hübscher Tafeln mit, dass er im Blute, im Gewebe der Leber und Niere u. s. w. bei Gelbfieberkranken bzw. deren Leichen mehr oder weniger häufig kleine, meist im Innern der roten Blutzellen liegende Gebilde angetroffen habe, deren Stellung im System er noch offen lässt, die aber seiner Meinung nach mit der Entstehung der eben genannten Infektion etwas zu tun haben.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hartwig G., Ueber den Einfluss einer chronischen Infektionskrankheit auf den Verlauf der Anaemia splenica infantum; ein Beitrag zur Therapie dieses Leidens. Therap. Monatsh. 1910. No. 10. S. 527.

Unter Anaemia splenica versteht Verf. eine schwere Anämie mit stark entwickeltem, hartem Milztumor, die bereits zu schweren Allgemeinerscheinungen geführt hat. Die Kinder liegen matt, ja apathisch da, vermögen kaum den Kopf zu heben, das Lachen ist sehr, oft vollständig verloren gegangen. Beim Blutbild darf als charakteristisch gelten: Starke Verminderung der Erythrocyten und Poikilocytose. Das Blut enthält ferner reichlich Normo- und Megaloblasten; der Hämoglobingehalt ist entsprechend der Verminderung der roten Blutkörperchen bedeutend herabgesetzt. Daneben findet sich in den meisten Fällen eine starke Vermehrung der weissen Blutkörperchen, selbst bis 100 000. Wenn auch die Vermehrung meist die grossen und kleinen Lymphocyten betrifft, so fehlt es andererseits nicht an Fällen mit Vermehrung der Myelocyten und selbst der Mastzellen. Alles in allem spricht der wechselnde Blutbefund für eine besonders schwer entwickelte, sekundäre Anämie im Kindesalter.

In vielen Fällen ist eine angeborene Veranlagung zu dieser schweren Bluterkrankung im Sinne eines Depotdefektes nachzuweisen. Da die Krankheit meist erst im 2. Lebensjahre zur Entwickelung kommt, so ist wohl anzunehmen, dass eine Summe von Schädigungen auf das Kind eingewirkt haben muss, ehe es zur Erschöpfung der blutbildenden Organe kommt. So sehr namentlich der Milchnährschaden die Erschöpfung herbeiführen kann, könnten doch noch andere Krankheitsursachen die Verschlimmerung erklären, wie immer wiederkehrende Nasenracheninfektionen und Bronchitiden. Als neues ätiologisches Moment, das zum mindesten den Krankheitsverlauf wesentlich beeinflusst, und mit dessen Beseitigung auch die Bluterkrankung heilte, hat sich in 2 von dem Verf. ausführlich beschriebenen Fällen eine chronische Pyelocystitis erwiesen. Bei der Behandlung derselben zeigte sich Hippol dem Urotropin weit überlegen, das in der Dose von 1 g pro die (4mal täglich $^1/_4$ Pastille) in all den Fällen zu empfehlen ist, in denen uns Salol oder Urotropin im Stich lässt.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Tedeschi, Aldo und **Napolitani, Melchiore**, Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des „Sommerfiebers". Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 57. S. 208.

Das Sommerfieber ist eine in Italien sehr verbreitete Krankheit, die

insbesondere das Militär heimsucht. Wenn auch die Krankheit nur 3 Tage anhält, so hinterlässt sie doch bei den davon Betroffenen einen solchen Zustand von Niedergeschlagenheit, dass sie — wenigstens 14 Tage lang — zu jeder Arbeit unfähig bleiben. Die Untersuchungen der Verff. ergaben nun, dass das Sommerfieber mit dem in der Herzegowina und in Dalmatien herrschenden Dreitagsfieber identisch ist. Sie konnten die Angaben von Doerr, Franz und Taussig bestätigen, dass die Krankheit durch ein filtrierbares Virus bedingt ist und dass die Pappatacci-Mücken die Zwischenwirte und Ueberträger des Virus sind. Gildemeister (Gr.-Lichterfelde).

Todd, John L. and **Wolbach S. B.**, The swamp fever of horses. Journ. of med. res. Vol. 124. p. 213—242.

Das Sumpffieber der Pferde, wie es im Westen der Vereinigten Staaten nicht ganz selten auftritt und ausgezeichnet ist durch Abmagerung, Schwäche, Blutarmut und unregelmässigen Puls, konnte von den Verff. ohne weiteres durch Verimpfung des Blutes von einem erkrankten auf ein gesundes Tier übertragen werden. Obwohl somit ein infektiöses Wesen über jeden Zweifel hinaus erwiesen war, gelang es doch nicht, einen Parasiten aufzufinden, der als Ursache der Krankheit hätte angesehen werden können.
C. Fraenkel (Halle a. S.).

Kriz A., Die Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) in Oesterreich und ihre Bekämpfung. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. 1910. S. 65.

Die seit dem Jahre 1898 hinsichtlich der Wurmkrankheit und ihrer Bekämpfung in Oesterreich erlassenen behördlichen Verfügungen sind chronologisch zusammengestellt. Wenn trotz der Invasion der Krankheit in 44 Fällen die drohende Verseuchung der österreichischen Bergwerke erfolgreich abgewehrt worden ist, so liegt darin, wie Verf. ausführt, ein Beweis für die Zweckmässigkeit der amtlichen Verfügungen und deren richtige Ausführung. Die wesentlichste Rolle hinsichtlich der Einschleppungsgefahr scheinen repatriierte, nach Brasilien ausgewandert gewesene Arbeiter gespielt zu haben, was auch für die Einschleppung der Krankheit nach Ungarn und Deutschland der Fall gewesen sein dürfte. Ernst Brezina (Wien).

Israel-Rosenthal, Et Tilfälde af Anchylostomiasis. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 711.

Ein Fall von Wurmkrankheit bei einem weit in der Welt herumgekommenen Seemann. Da Ankylostoma in Dänemark eine Seltenheit ist, wird der Erreger, die Krankheit und Behandlung ausführlich besprochen.
Reiner Müller (Kiel).

Tanaka Y., Zur Kenntnis der Lungendiastomumkrankheit. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 49.

Die Krankheit, in Japan bei Mensch, Tiger, Katze und Hund nicht selten, wird durch Trinkwasserinfektion erworben. Der Wurm passiert die Darmwand, gelangt ins Peritoneum, wo er gelegentlich Eier ausstreut,

von da durch die Saftspalten in die Lunge, selten in andere Organe. Nach Beobachtungen des Verf.'s können die den Wurm beherbergenden Höhlen der Lunge mit den Bronchien kommunicieren, ihre Wand ist dann vom Epithel ausgekleidet und enthält glatte Muskelfasern, oder die Kavernen kommunicieren nicht mit den Bronchien, ihre Wand entbehrt dann der Muskelfasern und wird von dichtem fibrösem Bindegewebe gebildet. Die Höhlen enthalten 1—2 lebende Würmer, beim Absterben wandeln sie sich in eine käsige Masse um. In einem weiteren Falle fand Verf. im Peritoneum zahlreiche submiliare Knötchen, histologisch Tuberkelknötchen nicht unähnlich, je ein Wurmei enthaltend. Die Eier sind oval mit dünner doppelkonturierter Schale. Es scheint, dass die Riesenzellen des das Ei beherbergenden Knötchens das Ei zerstören können. Ernst Brezina (Wien).

Mandel, Heinrich, Ueber eine Blutfilarie des Pferdes. Aus d. Tropenabteil. d. Königl. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 57. S. 84.

Gelegentlich einer Blutuntersuchung der im Institut für Infektionskrankheiten befindlichen Pferde fand Verf. im Jugularis- und im Ohrvenenblut zahlreiche, bis jetzt noch unbekannte Mikrofilarien. Von denselben gibt er eine genaue Beschreibung, welche er durch 3 Abbildungen vervollständigt. Ueber die Bedeutung dieser Filarienerkrankung vermag Verf. nichts zu sagen, zumal er über die Herkunft des Pferdes keine Daten erhalten konnte. Am Schluss seiner Arbeit fordert er zu systematischen Pferdeblutuntersuchungen auf zwecks Feststellung, ob diese Filariose eine häufige Pferdekrankheit und mit einer Krankheit bisher unbekannter Aetiologie in Verbindung zu bringen ist. Kösler (Potsdam).

Low, Cranston, An investigation into scabies in Laboratory animals. Journ. of pathol. and bact. Vol. 15. p. 333—348.

Bei Kaninchen, Katzen, Frettchen, Füchsen, Ratten und Mäusen hat Verf. das Auftreten von Krätze beobachtet und drei verschiedene Milbenarten — Sarcoptes, Psoroptes und Chorioptes — nachgewiesen. Eine eingehendere Beschreibung der letzteren bildet den Hauptteil der Arbeit, die ausserdem noch mit 9 Tafeln, makro- und mikrophotographische, sehr hübsche Abbildungen enthaltend, versehen ist. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Chalybaeus Th., Die staatliche Lymphanstalt und die Gewinnung tierischer Schutzpockenlymphe in Dresden. 98 Ss. 4°. Mit 19 Abbildungen. Dresden 1911. Verlag von Gerh. Kühlmann. Preis: 3 M.

Chalybaeus bringt in der vorliegenden Schrift einen Ueberblick über die Entwickelung und Gewinnung animaler Schutzpockenlymphe im Königreiche Sachsen und über das Wachstum der Einrichtungen und des Betriebes der Lymphebereitungsanstalt in Dresden. Letztere ist im Jahre 1887 aus provisorischen Unterkunftsräumen zuerst in ein eigenes Gebäude eingezogen und im Jahre 1910 in einen dem erweiterten Betriebskreise und den gestiegenen

Ansprüchen gerecht werdenden Neubau übergesiedelt, der eingehend beschrieben wird.

Schon seit dem Jahre 1838 sind in Sachsen jährlich 1—2 Kinder geimpft worden, um den von Arm zum Arm fortgepflanzten Kuhpockenimpfstoff, wie es damals hiess, zu regenerieren. Seit 1862—1877 sind die gleichen Versuche in jedem Regierungsbezirke des Landes in grösserem Umfange fortgesetzt. Das im Jahre 1838 in Dresden entstandene Kgl. Centralimpfinstitut ist im Jahre 1874 städtisch und seit 1885 wieder zu einem Kgl. Landesinstitut geworden, zu dessen Leiter Chalybaeus im Jahre 1874 ernannt worden ist. So hat Chalybaeus die Umwandlung des deutschen Impfwesens im Verein mit den Leitern anderer Landesinstitute durchgeführt und kann jetzt über die nach seinen Entwürfen aufgeführte neue mustergültige Anstalt berichten. Der Grund und Boden kostete 50 000, der Bau 134 000, die technische Einrichtung 13 900 M. Die Kosten des Mobiliars sind auf 30 000 M. veranschlagt worden.

Die Anstalt besteht aus zwei von einander völlig getrennten Gebäuden, die mit einander durch einen verdeckten Gang in Verbindung stehen. Das kleinere dieser Gebäude enthält das Pförtner- und Beobachtungsgebäude und ist vom Haupthause durch einen 8 m breiten Hof getrennt. Die zur Lymphegewinnung bestimmten Tiere gelangen zunächst in das Beobachtungsgebäude und bleiben dort bis zur Feststellung ihrer Tauglichkeit. Im Hauptgebäude befinden sich die Stallungen der für die Lymphegewinnung geeignet befundenen Kälber, Rinder, Kaninchen und sonstigen Tiere. Von letzteren hat Chalybaeus besonders den Esel wiederholt mit ausgezeichnetem Nutzen verwendet. Die Anstalt liefert den Impfstoff für das ganze Königreich Sachsen, ist mit vorzüglichen Apparaten für die Lymphegewinnung versehen, auf die im Rahmen dieses Berichtes nicht näher eingegangen werden kann. Zur Impfung des Publikums ist die Anstalt nicht bestimmt. Die bedeutenden wissenschaftlichen Leistungen des Leiters der mustergültigen und sehr sehenswerten Anstalt sind bekannt. L. Voigt (Hamburg).

Braun H., Beiträge zur Kenntnis des Komplementes. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. S. 65.

Der Gehalt der Normalsera von Ziege, Kameel, Rind, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen und Mensch an den beiden Komplementbestandteilen ist ein verschiedener. Das Endstück fehlt in manchen, das Mittelstück ist stets nachweisbar und fehlt in keinem der untersuchten Sera. Die bis jetzt geübte Methode der Komplementbestimmung misst nur den Gehalt an Endstück, nicht dagegen den an Mittelstück. Die beiden Komplementbestandteile sind im nativen Serum getrennt nebeneinander vorhanden. Im Meerschweinchenserum befinden sich Endstück und Mittelstück in ungefähr äquivalenten Mengen. Sie können sich auch bis zu einem gewissen Grade bei der Hämolyse funktionell vertreten, insbesondere kann das Endstück das Mittelstück ersetzen. Das Mittelstück des Kaninchen-, Rinder-, Hunde-, Menschen-, Ziegen- und Hammelserums ist durch Meerschweinchenendstück ergänzbar und zeigt sich nicht nur mit einem Immunamboceptor, sondern auch mit Normalamboceptoren wirksam.

Das isolierte Meerschweinchenmittelstück wird von unter 10 Amboceptoreneinheiten sensibiliserten Blutkörperchen in physiologischer Kochsalzlösung wenig oder gar nicht gebunden. Erst bei 25—40 Amboceptoreneinheiten ist eine erheblichere Bindung nachweisbar. Das Cobragift zerstört das Mittelstück des nativen Serums, das Endstück lässt es intakt. Gleichzeitig entsteht im Meerschweinchenserum ein Hämolysin. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Liefmann H. und **Cohn M.**, Die Einwirkung verschiedener Chemikalien, insbesondere des Cholesterins auf die zwei Teile des Komplementes. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 562.

Die Verff. fassen die Resultate ihrer Untersuchungen zu folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Saure und alkalisch reagierende Körper zeigen ein wechselndes Verhalten gegenüber den beiden Teilen des Komplementes.

2. Cholesterin hemmt in ausgesprochenem Grade das Komplementglobulin, vermutlich durch die ihm anhaftende OH-Gruppe. Das in Kochsalzlösung veränderte Komplementmittelstück wird nicht gehemmt.

3. Chlorkalcium hemmt beide Komplementteile.

4. Bis zu einem gewissen Grade können sich die beiden Komplementteile vertreten. Die Grenze ihrer Wirksamkeit ist etwa die gleiche wie beim intakten Komplement. Bierotte (Berlin).

Kirschbaum, Die Opsonine, Bakteriotropine und die Vaccinetherapie. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1910. S. 338.

Zusammenfassende Mitteilungen über die in der Ueberschrift genannten Themata, insbesondere über Wrights Vaccinebehandlung.

Bierotte (Berlin).

Ascoli, Alberto, Anallergische Sera. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 1. S. 161.

Man kann anallergische Heilsera durch Immunisierung von Tieren gewinnen, die zoologisch möglichst weit vom Pferde entfernt stehen. Den Ausbruch von anaphylaktischen Erscheinungen kann man bei Meerschweinchen, die mit Diphtherieserum vom Pferde vorbehandelt sind, verhüten, wenn man allergisches Diphtherieserum vom Hammel benutzt; das gleiche gilt, wenn zur ersten Injektion anallergisches Diphtherieheilserum, zur Reïnjektion gewöhnliches Diphtherieserum vom Pferde verwendet wird. Für Reïnjektionen und prophylaktische Impfungen am Menschen ist deshalb an Stelle des gewöhnlichen Diphtherieheilserums die Benutzung des anallergischen Diphtherieheilserums wünschenswert. Auch auf dem Gebiete der antibakteriellen Immunität sind die anallergischen Sera mit Erfolg zu verwenden. Bierotte (Berlin).

Hartoch O., Zur Frage der Serumüberempfindlichkeit. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 1. S. 153.

Als Ergebnis seiner Untersuchungen stellte H. fest, dass die Toxicität

des Serums im Anaphylaxieversuch parallel mit dem Gehalt desselben an präcipitabler Substanz geht und dass Präcipitinogen und Anaphylaktogen identische Substanzen sind. Bierotte (Berlin).

Pfeiffer, Hermann und **Mita, Sadanori**, Zur Kenntnis der Eiweissanaphylaxie. Weitere Mitteilungen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 5. S. 727.

Verff. berichten über die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die Beziehungen der Normalhämolysine zur aktiven Anaphylaxie, über die Beziehungen der Normalhämolysine zur Antianaphylaxie, über Beobachtungen an einem Immunhämolysin und über die Differenzierung von Ratten- und Mäuseblut. Bierotte (Berlin).

Bogomolez A., Weitere Untersuchungen über die Lipoidanaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 332.

Mitteilung weiter fortgesetzter Untersuchungen über die Lipoidanaphylaxie (cf. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 5. No. 1). Das Ergebnis war, dass einerseits das aus Lipoiden bestehende Hühnereigelbextrakt deutlich ausgesprochene sensibilisierende, aber nur schwach ausgesprochene und bei weitem nicht permanent toxische Eigenschaften hat, und andererseits die mittels Alkohol- und Aetherextraktion ihrer Lipoide beraubte Eiweisssubstanz des Eigelbs in gleichem Grade keine der beiden Eigenschaften besitzt.
Bierotte (Berlin).

Friedberger E. und **Goldschmid, Edgar**, Ueber Anaphylaxie. VII. Mitteilung. Beruht die Anaphylaxie verhütende Wirkung bei intravenöser Zufuhr konzentrierter Salzlösung auf der Hemmung der Komplementbindung oder der Hemmung der Verankerung zwischen Eiweiss und Antieiweiss? Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 299.

Die in der Ueberschrift aufgestellte Frage beantworten die Verff. auf Grund von Versuchen dahin, dass, da in hypertonischen Salzlösungen die Eiweiss-Antieiweissverbindung in vitro nicht verzögert oder verringert ist, die anaphylaxiehemmende Wirkung konzentrierter Salzlösungen nicht auf der Verhinderung der Antigen-Antikörperbindung beruhen könne.

Bei anhangsweise ausgeführten Untersuchungen der Verhältnisse der Agglutininbindung in Salzlösung verschiedener Konzentrationen ergaben sich völlig gleiche Resultate mit den bei der Präcipitation erhaltenen.
Bierotte (Berlin).

Everling, Zwei mit hohen Antitoxingaben behandelte Fälle von Tetanus. Die Therapie der Gegenw. 1911. H. 3. S. 109.

Die Prognose des Tetanus ist um so günstiger, je länger die Inkubationszeit und je geringer die Ausbildung der tetanischen Symptome ist. Rose berechnet die Mortalität bei einer Inkubation von weniger als 10 Tagen auf 96% gegenüber der durchschnittlichen von 80—90%.

In dem ersten der genauer beschriebenen Fälle schien die Prognose in Hinblick auf die verhältnismässig lange Inkubationsdauer nicht ungünstig zu sein; doch war die Stärke der tetanischen Infektion eine derartige, dass des öfteren ein schlimmer Ausgang befürchtet werden musste. Im zweiten Falle betrug die Inkubationszeit weniger als 10 Tage. Die Prognose schien daher zweifelhaft zu sein. Trotzdem machte die Erkrankung keinerlei Fortschritte. Man konnte den Stillstand der Erkrankung als einen Erfolg der Serumtherapie ansehen. Ein Umstand freilich, der sich der Behandlung des Tetanus mit hohen Serumdosen hindernd in den Weg stellt, ist der hohe Preis des Antitoxins — die Ausgaben für den Einzelfall können 100 und mehr Mark betragen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bang und **Overton**, Studien über die Wirkungen des Cobragiftes. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. S. 273.

Werden junge Kaulquappen in Lösungen von Cobragift in reinem Wasser gesetzt, so wird das ganze Centralnervensystem schon bei Konzentrationen von 1 : 1 000 000 innerhalb ca. 24 Stunden vollständig gelähmt; bei sehr reichlichen Mengen Lösung nach längerer Zeit sogar bei 1 : 1 500 000. Selbst nach Verweilen in Lösungen von 1 : 400 000 oder 1 : 500 000 Cobragift während mehrerer Tage bleibt die Cirkulation besonders bei nicht zu hoher Temperatur erhalten, und nach Uebertragung in reines Wasser können die Kaulquappen sich allmählich, aber recht langsam erholen. Die Vergiftung ist in solchen Fällen eine reversible. In Lösungen von 1 : 25 000 tritt vollständige Narkose nach ca. 10—15 Minuten ein, bei 1 : 50 000 in ca. 20—25 Minuten, in 1 : 100 000 nach ca. 1 Stunde, in 1 : 300 000 nach ca. 3—4 Stunden. Bei Konzentrationen von mehr als 1 : 400 000 ist die Vergiftung nach Verlauf von einigen Stunden nicht mehr reversibel, indem die Hautepithelien allmählich angegriffen werden, bei Konzentrationen von mehr als 1 : 100 000 sogar recht rasch.

Kaulquappen, die bereits ein- oder mehrmal durch Cobragift gelähmt gewesen sind, aber nach Ueberführung in reines Wasser sich erholt haben, wurden bei etwa derselben Konzentration des Cobragiftes wie bei der ersten Vergiftung gelähmt. Das Gift dringt mindestens ebenso schnell, wahrscheinlich noch schneller durch die lebendigen, unbeschädigten Haut- und Kiemenepithelien als Chloralhydrat, dagegen etwas langsamer als die meisten anderen Narkotika. Das Eindringen muss sehr viel rascher sein als das von Glycerin und Harnstoff.

Die Gegenwart von Calciumsalzen in den Cobragiftlösungen setzt die Toxicität der Lösungen stark herab, um so stärker, je konzentrierter die Calciumlösungen sind. Allzu konzentrierte Lösungen von Calciumsalzen wirken indessen schädlich auf Kaulquappen, so z. B. Lösungen von $CaCl_2$ von mehr als $^1/_2$%. Bei Gegenwart von $^1/_2$% $CaCl_2$ in einer Cobragiftlösung muss das Cobragift, um die gleichen Wirkungen auszuüben, ca. 100mal konzentrierter sein als in einer Lösung ohne $CaCl_2$. Sehr verdünnte Lösungen von $Ca(OH)_2$, z. B. soche von 1 : 50 000 wirken bedeutend stärker als äquivalente Lösungen von $CaCl_2$. Magnesium- und Natriumsalze schwächen ebenfalls die Toxicität

in Cobragiftlösungen bis zu einem gewissen Grade, aber ausserordentlich viel weniger als Calciumsalze.

Durch Anwesenheit von Antivenin in Cobragiftlösungen kann die Toxicität der letzteren sehr stark herabgesetzt werden. Das sogenannte „Neurotoxin" wird von den roten Blutkörperchen aus isotonischen Rohrzuckerlösungen ausserordentlich stark gespeichert, bedeutend schwächer aus isotonischen Kochsalzlösungen. Das Neurotoxin ist wahrscheinlich identisch mit dem Hämolysin des Cobragiftes. Die mit Neurotoxin beladenen roten Blutkörperchen können dieses wieder abgeben, wenn die Konzentration des Neurotoxins in die die Blutkörperchen umgebende Lösung abnimmt. Neurotoxin wird mehr oder weniger von Lecithin, Cholesterin und besonders Olivenöl gespeichert. Auch dieser Vorgang ist reversibel.

Die Toxicität von Bienengiftlösungen für Kaulquappen wird durch Zusatz von 0,2% $CaCl_2$ ziemlich stark (4—5mal) herabgesetzt, aber doch viel weniger als die von Cobragift. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Sobernheim G. und **Seligmann E.**, Beiträge zur Biologie der Enteritisbakterien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Ther. Orig. Bd. 6. H. 2/3. S. 401.

Mittels der Agglutinationsprüfung konnte in einer Anzahl von Fällen, von gewissen, mehr unregelmässigen Schwankungen abgesehen, eine fortschreitende Entwickelung und Umwandlung wichtiger biologischer Eigenschaften von Enteritisstämmen festgestellt werden, die so wesentlich waren, dass der Ausgangstypus kaum noch in der neuen Bakterienart erkennbar war. Auch in kultureller Hinsicht waren Veränderungen nachweisbar. An einigen Stämmen liess sich eine weitgehende Annäherung des Paratyphus B an den Gärtner-Typus, hauptsächlich hinsichtlich der Agglutinierbarkeit, beobachten. Bierotte (Berlin).

Marks, Lewis H., Ueber einen arsenfesten Bakterienstamm. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. H. 1. S. 293.

Mitteilung der Untersuchungsergebnisse, die mit einem Paratyphusstamm aus der Hog-Choleragruppe gewonnen wurden, der längere Zeit der Einwirkung von arseniger Säure ausgesetzt war. Der genannte Stamm erwarb durch systematische Gewöhnung eine hochgradige Arsenfestigkeit. Interessant sind dabei die Veränderungen im kulturellen Verhalten und in der Agglutinierbarkeit. Derselbe Stamm erwies sich gleichzeitig auch als ganz erheblich antimonfest, und zwar war durch die Behandlung mit arseniger Säure die Festigkeit gegenüber Antimon in 5fach höherem Masse gesteigert als gegenüber dem zur Behandlung dienenden Mittel.

Bierotte (Berlin).

Amiradzibi S., Zur Frage der Serodiagnose des B. coli, zugleich ein Beitrag zur Verschiedenheit der Antikörper (Agglutinine, Bordet-Gengous Antikörper, anaphylaktische Reaktionskörper). Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 338.

Weder Komplementbindungsverfahren, noch Anaphylaxie, noch

Agglutination eignen sich nach des Verf.'s Untersuchungen zur Identificierung des B. coli comm. Agglutinine, Bordet-Gengousche Antikörper und anaphylaktische Reaktionskörper sind nicht identisch miteinander; sie können unabhängig voneinander im Serum vorhanden sein.

Bierotte (Berlin).

v. Eisler M. und **Tsuru J.**, Ueber Beeinflussung der Agglutinierbarkeit roter Blutkörperchen durch verschiedene hämolytische Gifte. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 305.

Die Verff. versetzten rote Blutkörperchen mit geringen Mengen verschiedener Substanzen, die in stärkerer Konzentration hämolytisch wirken, wuschen nach $^{1}/_{2}$—1 stündiger Einwirkung die abcentrifugierten Blutkörperchen gründlich aus und untersuchten, wie sich derartig vorbehandelte Blutkörperchen im Vergleich zu normalen bezüglich der Bindung von verschiedenen Agglutininen und der Ausflockung verhalten. Als Agglutinin kamen Kieselsäure und Ricin, einige Male Rinderserum zur Verwendung.

Die Resultate waren folgende: Die Einwirkung von Alkohol auf die roten Blutkörperchen hatte für die Agglutination durch Rinderserum einen schwach verzögernden, für die Kieselsäureagglutination einen sehr deutlich hemmenden, für die Ricinagglutination gar keinen Einfluss. Ein Unterschied in der Bindung war zwischen normalem und mit Alkohol vorbehandeltem Blut bei keinem der drei genannten Agglutinine erkennbar.

Mit Lecithin vorbehandeltes Blut verhält sich bezüglich der Agglutinierbarkeit durch Rinderserum wie normales, wird durch Kieselsäure viel langsamer ausgeflockt als dieses, während Ricin das Lecithinblut bedeutend stärker als normales agglutinierte.

Kieselsäure agglutinierte mit Sublimat vorbehandeltes Blut deutlich schwächer als normales, während durch Ricin keine Unterschiede festgestellt werden konnten. Im Bindungsversuch waren Unterschiede ebenfalls nicht bemerkbar.

Mit Natrium glycocholicum vorbehandeltes Blut wurde von Ricin viel stärker, von Kieselsäure ebenso wie normales agglutiniert. Bindungsversuche verliefen gleichartig.

Salzsäureblut wurde von Kieselsäure ebenso kräftig wie normales, von Ricin etwas stärker wie dieses agglutiniert. Kalilaugeblut verhält sich Ricin gegenüber genau wie normales, wird dagegen von Kieselsäure erheblich schwächer ausgeflockt. Im Bindungsversuch waren Unterschiede nicht festzustellen.

Endlich wurden Blutkörperchen mit El Tor-Toxin und Staphylotoxin vorbehandelt; derartiges Blut wurde durch Kieselsäure wesentlich schwächer agglutiniert, während für Ricin kein deutlicher Unterschied bemerkbar war. Neben der Agglutination zeigte das Toxinblut nach Zusatz von Kieselsäure oder Ricin nach längerem Stehen deutliche Hämolyse im Gegensatz zu dem völlig ungelöst bleibenden Normalblut. In Bindungsversuchen zeigten sich keine Unterschiede.

Bierotte (Berlin).

v. Eisler M. und **Tsuru J.**, Ueber Bindungsverhältnisse der Agglutinine Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 327.

Aus den Versuchen werden folgende Schlüsse gezogen:

Zwischen Avidität und Specifität eines Serums scheint kein direkter Zusammenhang zu bestehen.

Die Reaktion des Mediums hat keinen Einfluss auf die Menge des gebundenen Agglutinins.

Die Verankerung des Agglutinins an die Zellen erfolgt sehr rasch und unter den von den Verff. gewählten und beschriebenen Versuchsbedingungen bei niederer Temperatur ungefähr in demselben Masse wie bei höherer.

Bierotte (Berlin).

Assmann Fr. (Rostock), Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Agglutinine. Arch. f. d. ges. Physiol. 1911. Bd. 137. H. 8—10. S. 489.

Den Begriff Phasin möchte Verf. dahin erweitert sehen, dass alle durch Eiweissfällung darstellbaren, bei Einspritzung unter die Haut relativ ungiftigen vegetabilischen Agglutinine als Phasine zusammengefasst und nur durch Zusätze zu diesem Namen genauer charakterisiert werden (z. B. Sojaphasin).

Ebenso wie das Ricin wirken die Phasine aus Phaseolus communis, aus Saubohnen, aus Soja hispida, aus Markerbsen, aus Platterbsen (Lathyrus odoratus, L. vernus und L. tingitanus), aber auch aus der Solanacee Datura Stramonium auf die verschiedenen Blutkörperchen mehr oder weniger stark agglutinierend, während mit Bilsenkrautsamen Agglutination nicht zu erzielen war. Alle die obengenannten Phasine (ausser Ricin) sind in mässiger Menge bei subkutaner Einspritzung für Kaninchen ungiftig, entbehren also der Toxinkomponente des Ricins.

Die Phaseolacee Canavalia ensiformis liefert ebenfalls ein Phasin, das aber in grösseren Dosen giftig wirkt, indem es pikrotoxinartige, centrale Erregung mit nachfolgender Lähmung des Nervensystems hervorruft.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Dungern E. und **Hirschfeld L.**, Ueber Vererbung gruppenspecifischer Strukturen des Blutes. II. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. H. 1. S. 284.

Bei einer Anzahl Menschen lassen sich im Blut mit Hilfe der Isoagglutinine zweierlei specifische Bestandteile, A und B genannt, nachweisen. Die Verff. bringen in der vorliegenden Arbeit die Resultate ihrer Untersuchungen über die Vererbung der Hauptstrukturen A und B auf Grund von Material, das 72 Familien mit 348 Personen umfasst. Es ergab sich, dass eine Vererbung dieser specifischen Strukturen der menschlichen Blutkörper nach der Mendelschen Regel erfolgt, wobei die Eigenschaft der Struktur dominant ist, das Fehlen der Struktur recessiv. Forensisch lässt sich die Tatsache verwerten, dass die nachweisbaren Bestandteile der Blutkörper niemals recessiv sind und deshalb bei den Kindern nie erscheinen, wenn nicht einer der Eltern sie enthält. Bierotte (Berlin).

Weil S., Das baktericide Vermögen seröser entzündlicher Exsudate. Aus d. chirurg. Klin. d. Univ. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 66.

Bisher wurde den zellarmen durch Glycerineinspritzung hervorgerufenen Flüssigkeitsansammlungen in der Bauchhöhle nach den Untersuchungen von Schrader und Tietze keine erhebliche bakterientötende Wirkung zugeschrieben. Der Verf. hat aber durch Einspritzung von kleinen Mengen (1—2 ccm) Terpentinöls in den Brustfellsack von Hunden Ergüsse mit nur wenigen Leukocyten erhalten, die, frisch durch Punktion entleert, im Reagensglas bei Brutwärme auf Bact. coli, Bac. prodigiosus, Trauben- und Kettenkokken eine stark vermindernde Wirkung ausübten. Diese Wirkung übertraf die des Blutserums desselben Tieres, war aber nur in der frisch entleerten Brustfellflüssigkeit vorhanden und verschwand bei Zimmerwärme nach 20 Stunden, bei Erhitzung auf 51—54° in 1 Stunde. Globig (Berlin).

Scheidemandel E., Erfahrungen über die Specifität der Wassermannschen Reaktion, die Bewertung und Entstehung inkompletter Hemmungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1911. Bd. 101. S. 482.

Die stark positive Wassermannsche Reaktion ist fast absolut für Lues specifisch und unseren besten biologischen Methoden an Sicherheit ebenbürtig. Inkomplette (schwach positive) Hemmungen kommen auch bei hoch fieberhaften und konsumierenden Erkrankungen (Tuberkulose, Tumoren, Diabetes u. s. w.) vor. Bei wenig gestörtem Allgemeinzustand sind sie selten und meist auf Lues zurückzuführen. Nur durch wiederholte Untersuchung bei genauer Berücksichtigung des klinischen Bildes kann eine zweifelhafte Reaktion unter Umständen als positiv gerechnet werden.

Stark ikterische Sera sind wegen Eigenhemmung unbrauchbar. Unspecifische schwache Hemmungen treten bei luetischen Extrakten seltener auf als bei normalen Organextrakten. Bei der Verwendung der letzteren sind schwache Reaktionen geringer zu bewerten. Neben den Extrakten ist für den Ausfall der Reaktion das Komplement von grosser Bedeutung; es kann oft — auch bei florider Syphilis — die alleinige Ursache einer negativen Reaktion sein. Eine einmalige negative Reaktion beweist nichts, weder für die Diagnose noch für die Heilung. Aus dem gleichen Grunde sind Schlüsse auf den Gehalt eines Serums an Antikörpern oder auf den Einfluss der Therapie sehr problematisch. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bruck, Carl und **Stern, Marg.**, Ueber das Wesen der Syphilisreaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 4. S. 592.

Br. und St. kommen auf Grund ihrer Untersuchungen über das Wesen der Syphilisreaktion zu dem Schluss, dass diese durch zwei Komponenten, eine specifische und eine unspecifische, hervorgerufen werde. Bei Syphilis bildet sich ein specifischer Amboceptor gegen einen mit dem Lueserreger zusammenhängenden unbekannten Syphilisstoff. Dieser sehr wahrscheinliche specifische Anteil der Reaktion spielt praktisch keine

grosse Rolle, eine wichtigere die unspecifische Komponente. Es treten bei Syphilis Stoffe, wahrscheinlich Eiweisslipoidverbindungen, aus den Organen in das Blutserum über, die, wenn sie mit identischen oder nahe verwandten Substanzen eines Organextraktes vermischt werden, eine auf physikalisch-chemischen Vorgängen beruhende Komplementabsorption zeigen. Bierotte (Berlin).

Busila V., Une modification du procédé de Bauer-Hecht. Revista Stiintelor Medicale. 1910. No. 10. p. 838.

B. geht so vor, dass er gleichbleibende Serummengen, aber verschiedenprozentige Blutkörperchenaufschwemmungen benutzt und dann beobachtet, welche Hammelblutaufschwemmung durch 0,1 Serum innerhalb 30 Minuten bei Brutschranktemperatur gelöst wird. Aehnlich verfährt er bei der Wassermannschen Reaktion. Bierotte (Berlin).

Semon M., Eklampsie und Wassermannsche Reaktion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 67. S. 773.

Semon untersuchte 13 Fälle schwerer und 6 Fälle leichter Eklampsie und 1 Fall von Amaurose im Wochenbett mittels der Wassermannschen Reaktion und zwar auf der Höhe der Erkrankung. Er fand dabei nur 3mal positive und 1mal zweifelhafte Reaktion. Von den 3 positiven Seren zeigte 1 Eigenhemmung. Nach Ablauf der Eklampsie wiesen die 3 positiven Fälle eine negative Reaktion auf. Zwischen Eiweissgehalt des Urins und Ausfall der Wassermannschen Reaktion bestanden keine Beziehungen. Bei Untersuchungen mittels glykocholsauren Natrons wurden Ausflockungserscheinungen häufiger auch bei normalen Seris gesehen. Heynemann (Halle a. S.).

Amiradzibi S. und **Baecher St.**, Ueber quantitative Verhältnisse bei den biologischen Reaktionen und Aviditätsdifferenzen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 311.

Untersuchungen über die Frage, ob auch bei der Komplementablenkung Aviditätsdifferenzen von Bedeutung sein können. Ferner wurden das Phänomen der Hämolyse studiert und einige Hämotoxine bakteriellen Ursprungs auf das Vorhandensein optimaler Quantitätsrelationen untersucht.
Bierotte (Berlin).

Gordon, Zur Frage von dem praktischen Wert der Tuberkulin-Fieber-Reaktion und der Behandlung der Tuberkulose mit dem eiweissfreien Tuberkulin Endotin (Tuberculin. pur.).

Gabrilowitsch, Bemerkungen über das Endotin, die specifische Substanz des Kochschen Alttuberkulins.

Jochmann und **Möllers**, Entgegnung auf die vorstehenden Bemerkungen von Gabrilowitsch und Gordon. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 125 u. 127.

Gordon verwahrt sich Jochmann und Möllers gegenüber (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1148) dagegen, dass er keinen Unterschied zwischen

dem Endotin und dem neuen Kochschen albumosefreien Tuberkulin gemacht habe; er habe nur behauptet, dass der wirksame Stoff in allen Tuberkulinen der gleiche und nur in verschiedener Menge in ihnen enthalten sei. Fieber als Tuberkulinreaktion müsse abgelehnt werden, weil es schon durch die Anwesenheit von Albumosen hervorgerufen würde; die Herdreaktion sei der richtige Massstab.

Gabrilowitsch, der Erfinder des Endotins, wendet sich gegen die Angabe von Jochmann und Möllers, dass das Endotin den übrigen Tuberkulinen nicht überlegen und arm an specifischen Stoffen sei. Er stellt in Abrede, dass Tuberkulin eine gleichmässige Wirkung auf tuberkulöse Meerschweinchen besitze, und beruft sich, da infolgedessen der biologische Beweis fehle, auf die Heilwirkung des Endotins, die er sehr hoch stellt, und bei welcher er unter 1000 Tuberkulösen keine Tuberkulinschädigungen gesehen hat.

Jochmann und Möllers heben nochmals die Unterschiede zwischen dem Endotin und dem albumosefreien Tuberkulin hervor und machen darauf aufmerksam, dass das Freisein von Albumosen nur für die zu den Kulturen verwendeten Nährböden gelten könne, aber nicht für die Kulturen und die daraus hergestellten Tuberkuline.

Auf den Streit, ob nur die Herdreaktion oder auch Fieber für die Tuberkulinprobe entscheidend sei, verzichten sie einzugehen.

Dass das Endotin die isolierten specifischen Stoffe des Tuberkulins enthält, erklären sie für noch nicht erwiesen. Gabrilowitschs Einwand gegen die Gleichmässigkeit der Tuberkulinwirkung auf tuberkulöse Meerschweinchen bezeichnen sie als unzutreffend; gerade im Gegenteil sei die Tuberkulinprobe wegen ihres eindeutigen Ausfalls als Wertmesser für die staatliche Kontrolle der Tuberkuline eingeführt worden. Auch das Endotin müsse dieser gesetzlichen Wertbestimmung unterworfen werden, wenn es in Deutschland in den Handel kommen solle. Ebenso wenig wie das Endotin auf tuberkulöse Meerschweinchen die typische Tuberkulinwirkung ausübe, seien durch Komplementbindung und durch das Präcipitationsverfahren specifische Stoffe darin nachzuweisen.

Globig (Berlin).

Pollacci, La reazione locale della tubercolina saggiata su talune mucose. Ospedali di Palermo. Anno II. Fasc. III. p. 4.

Es wurde, um die Reaktion mit dem Tuberkulin zu prüfen, vor allen Dingen die Mundschleimhaut, namentlich diejenige vom Eingange des Mundes, vom Sulcus alveolaris untersucht. Die Einträufelung des Tuberkulins ist hier noch einfacher als in die Augenbindehaut, besonders wenn man die Vorsicht benutzt, die Unterlippe ein wenig anzuziehen, um so die beiden Grübchen neben der Mittellinie besser übersehen zu können. So bleibt der Tropfen Tuberkulin auch unverändert liegen bis er vollkommen aufgesogen ist, was man auch durch den Augenschein vorzüglich feststellen kann, während es bei der Conjunctiva mehr oder weniger unmöglich erscheint. Der Speichel hindert das Gelingen der Reaktion gar nicht, ebenso wie die Absonderung

der Tränen die im Auge nicht stört. Die Zahl der Fälle von Tuberkulösen, bei denen diese neue Reaktion geprüft wurde, beläuft sich bisher nur auf 10: Lungentuberkulose mit Bacillen im Auswurf und positiver Calmettescher Probe. Nach der Einträufelung des Tuberkulins pflegt die Reaktion 6 bis 24 Stunden später aufzutreten. Bei 20 gesunden oder mit anderen Krankheiten behafteten Menschen blieb die Mundschleimhaut völlig intakt bei dieser Probe mit dem Tuberkulin. Segale (Genua).

Kraus und **Volk**, Ueber die Specifität der intrakutanen Tuberkulinreaktion und über die Frühreaktion mit Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 5. S. 683.

Die intrakutane Injektion von 0,02 Alttuberkulin gibt nur bei tuberkulösen Meerschweinchen die charakteristische Reaktion; diese bleibt aus bei gesunden und andersartig inficierten oder sensibilisierten Tieren. Meerschweinchen, denen durch Karbolsäure oder Hitze abgetötete Tuberkelbacillen injiciert waren, reagieren nicht anders als gesunde oder nicht so typisch. Gesunde, längere Zeit mit Alttuberkulin vorbehandelte Meerschweinchen verhalten sich intrakutan ebenso wie gesunde. Bei tuberkulösen Meerschweinchen wird die typische Hautreaktion binnen 24 Stunden durch lebende und abgetötete Tuberkelbacillen ausgelöst. Da Meerschweinchen, die mit dem Typus humanus intrakutan inficiert waren, ebenso auf gleiche Mengen Menschen- wie Rindertuberkulin reagierten, und dasselbe Verhalten auch die mit Typus bovinus oder Geflügeltuberkelbacillen geimpften boten, muss man schliessen, dass die Art der Infektion sich mit Tuberkulin verschiedener Provenienz nicht bestimmen lässt.

Bierotte (Berlin).

Michaelis, Leonor und **Eisner, Georg**, Nachweis und Bedeutung des Antituberkulins im Blutserum von Phthisikern. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 4. S. 571.

Ein als Antituberkulin bezeichneter Antikörper bei Tuberkulösen ist mit Hilfe der Komplementbindungsmethode, die zuverlässig und absolut specifisch ist, nachzuweisen; er tritt spontan und fast regelmässig in vorgeschrittenen Fällen, bei Behandlung mit hohen Dosen Tuberkulin auch in den Anfangsstadien auf und findet sich nie bei Gesunden. Das Antituberkulin gehört wahrscheinlich zu den Abwehrerscheinungen des Organismus. Mit dem Gehalt an Antituberkulin geht die Tuberkulinüberempfindlichkeit nicht parallel; trotzdem besteht eine enge Beziehung zwischen beiden. Der Wert der Komplementbindungsreaktion für die Diagnose ist nur gering und beschränkt sich auf vereinzelte Anwendung bei schweren Erkrankungen, deren tuberkulöse Natur zweifelhaft ist. Prognostisch ist das Auftreten von Antituberkulin bei nicht specifisch behandelten Kranken von ungünstiger Bedeutung, da es spontan nur in vorgeschritteneren Stadien auftritt. Der Nachweis des Antituberkulins während der Behandlung bietet einen Massstab für die durch die Tuberkulinbehandlung eingetretene Umstimmung des Organismus. Bierotte (Berlin).

Lundh, Karl, Tuberkulintiterbestemmelser hos Ftisikere. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 477.

Ellermann und Erlandsen haben 1909 eine Tuberkulin-Titer-Bestimmung zur Abschätzung der Reaktionskraft des Körpers angegeben. L. hat das Verfahren bei 133 Kranken geprüft und für gut befunden. Es wird festgestellt, bei welcher Verdünnung des Alttuberkulins die Kutanreaktion eben ausbleibt. Die Bestimmung wird erleichtert durch die „Tabelle für die Bestimmung des Tuberkulintiters nach Ellermann-Erlandsen", die bei Kabitzsch in Würzburg erschienen ist. Reiner Müller (Kiel).

Löwenstein E. und **Pick E. P.**, Studien über Antigenbildung in eiweissfreien Nährmedien. I. Mitteilung: Beiträge zur Kenntnis des Tuberkulins. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. S. 142.

Es gelingt, auf eiweissfreien Nährböden ein gut wirksames Tuberkulin zu erhalten, das als echtes Stoffwechselprodukt der Tuberkelbacillen aufzufassen ist. Dasselbe ist ein hitzebeständiger, dialysabler, alkoholunlöslicher Körper, der keine Biuretreaktion gibt, durch Gerbsäure, Jodquecksilberkalium und Quecksilbersulfat in saurer Lösung fällbar und durch Pepsin-, Salzsäure- und Trypsinsoda zerlegbar ist. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Ruppel W. G. und **Rickmann W.**, Ueber Tuberkuloseserum. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 2/3. S. 344.

Sehr lesenswerte und ausführliche Abhandlung über die Herstellung wirksamer Tuberkulosesera, über das Vorkommen von Immunstoffen im Blutserum immunisierter Tiere und deren Nachweis, über die Verwendung des Tuberkuloseserums und seine Wirkung auf gesunde und tuberkulöse Individuen. Bierotte (Berlin).

Frugoni, Studi sul siero di sangue dei tubercolosi e sugli essudati delle cavità sierose a mezzo della deviazione del complemento (e dell' anafilassi). Policlinico. Vol. 17. No. 2.

Die Behandlung mit Tuberkulin vom Unterhautzellgewebe aus ist nicht nötig, um im Blutserum von Tuberkulösen das Erscheinen von Stoffen festzustellen, die mit ihrem Komplement das Tuberkulin zu binden vermögen; doch erhöht eine vorausgegangene Behandlung mit dem eben erwähnten Mittel den Prozentsatz der positiven Reaktionen in nicht unbeträchtlichem Masse. Die Reaktion, von der hier die Rede ist, das heisst die Verhinderung der Blutlösung, ist auch bei Tuberkulösen, die nicht mit Tuberkulin behandelt sind, verhältnismässig häufig, und zwar bei den verschiedenen Formen der Tuberkulose, aber doch noch stärker auftretend bei den Menschen, die Tuberkulin erhalten haben. Bei den chirurgischen Formen und ganz besonders bei den zweifelhaften Fällen ist sie verhältnismässig selten. Sie kann positiv sein bei Menschen, die mit grosser Wahrscheinlichkeit als immun gegen die Tuberkulose anzusehen sind, und ist besonders häufig in Fällen von Lepra.

Das Tuberkulin besitzt eine grössere Empfindlichkeit, aber eine geringere Specifität als aufgeschwemmte Tuberkelbacillen, die weniger häufig,

aber dann besonders **deutliche** Ausschläge liefern. Doch sei erwähnt, dass das Verfahren der Komplementablenkung, ausgeführt mit dem Tuberkulin, kaum **Aussichten** hat, in die Praxis der Diagnose überzugehen. Die Beziehungen zwischen dem Antituberkulin des Blutes und der fieberhaften Reaktion der Tuberkulose nach einer Verabfolgung des Tuberkulins unter die Haut kann man noch nicht als endgültig entschieden ansehen, obwohl es ebenso wahrscheinlich ist, dass zwischen der Reaktion auf das Tuberkulin und der Konzentration der Antikörper im Blut gewisse Beziehungen bestehen.

Bei 5,57 % der Fälle von schwerer Tuberkulose liessen sich Stoffe aus den Tuberkelbacillen feststellen, die im Blut verbreitet waren und deren Gegenwart also häufiger ist, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt. Man muss nur eine scharfe Unterscheidung zwischen den Bacillenkörpern und den Stoffen, die aus den Stäbchen herrühren, vornehmen, welch' letzteren mit der biologischen Methode nachzuweisen sind. Die Anwendung des Verfahrens der Ablenkung des Komplements zur Erklärung der Entstehung der Exsudate gibt keine sicheren Ergebnisse und verdient also nicht in die klinische Praxis aufgenommen zu werden. Ebensowenig lässt sich mit der Ueberempfindlichkeit etwas für die praktische Erkennung der Tuberkuloseinfektion ausrichten.

Segale (Genua).

Valerio, La prova di deviazione del complemento della malaria (Reazione di fissazione). La Riforma Medica. Vol. 27. No. 5.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Mit dem syphilitischen Antigen lässt sich in frischen Fällen von Malaria in 40 % eine **positive** Reaktion erzielen. Diese Tatsache ist von grösstem Interesse gerade da, wo man mit dem Auftreten der Malaria häufiger zu rechnen hat. In diesen Fällen wird man der Wassermannschen Reaktion jede unterscheidende Bedeutung **absprechen** müssen.

2. Bei Erkrankungen an Malaria ohne klinische Zeichen ist die Probe mit dem syphilitischen Antigen fast immer negativ; doch haben sich einige Fälle feststellen lassen, in denen man auch eine schwache positive Reaktion erzielte.

3. In Fällen von alter Malaria, in denen man im Blut keine Parasiten mehr nachweisen kann, bleibt die Anwendung des syphilitischen Antigens unter allen Umständen negativ. Segale (Genua).

Hintze A., Untersuchungen über den Nachweis von intravenös eingeführtem artfremden Eiweiss in der Blutbahn des Kaninchens mittels Präcipitation, Komplementbindung und Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 1. S. 113.

Verf. suchte mit Hilfe von **Präcipitation**, Komplementbindung und **Anaphylaxie intravenös** injiciertes Pferdeserum und Dotterlösung beim Kaninchen nachzuweisen und berichtet über die bei diesen Untersuchungen erzielten **Resultate**. Bierotte (Berlin).

v. Eisler M. und **Tsuru J.**, Ueber den Zusammenhang zwischen Präcipitinogen und Antikörper. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 4. S. 608.

Ein gewisser Zusammenhang zwischen Antikörpern und dem Präcipitinogen des Blutserums ist anzunehmen auf Grund der durch Ausfällung oder Bindung des Präcipitinogens beobachteten Abnahme der Antikörper.

Bierotte (Berlin).

Amiradzibi und **Kaczynski**, Ueber die Beziehungen der Bakterienpräcipitine zu den Agglutininen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 5. S. 694.

Die Verff. treten der Ansicht von Gaehtgens entgegen, dass Bakterienpräcipitin und Agglutinin verschieden seien. Sie untersuchten zunächst den Wert der Schichtprobe zum Nachweis der Präcipitine, indem sie mehrere Kaninchensera mit verschiedenen Normalseren, mit verschiedenen Immunseren, dann verschiedene Immunsera mit homologen und heterologen Extrakten und endlich mit diesen zum Versuch nach Gaehtgens dienende Kaninchensera schichteten, eventuell auch Mischproben anstellten. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Schichtprobe mit Kaninchenserum der nach Gaehtgens behandelten Tiere zum quantitativen Nachweis der Präcipitine bakteriellen Ursprungs infolge ihrer mangelnden Specifität nicht eignet; sie stellten ferner fest, dass in allen Seren, die ausgesprochene Agglutinationseigenschaften haben, auch Präcipitine im Mischversuch nachweisbar sind.

Bierotte (Berlin).

Grau H., Ueber die Einwirkung von eiweissartigen und Eiweisskörpern auf die Gerinnbarkeit des Blutes. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1911. Bd. 101. S. 150.

Die subkutane Injektion von Gelatine verursacht ähnlich wie die Einspritzung von Bakterieneiweiss eine Gerinnungsbeschleunigung, die auch bei stomachaler Zufuhr grosser Gelatinemengen, wenn auch in geringerem Grade, nachweisbar ist. Aehnlich liegen die Verhältnisse für das Plasmon.

Auch die Einführung specifischer Eiweisskörper bei Individuen, die gegen diese Eiweisskörper überempfindlich sind (Tuberkulin), macht eine typische Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit.

Die Gerinnungsänderung nach der Gelatineinjektion geht zweifellos mit den Erscheinungen parallel, die als die Reaktion des Körpers auf die Zufuhr des artfremden, eiweissartigen Körpers aufzufassen sind. In gleicher Weise geht auch die Gerinnungsänderung nach der Tuberkulininjektion mit den Ueberempfindlichkeitserscheinungen Hand in Hand. Man darf daher wohl diesen Satz verallgemeinern und sagen, dass die Gerinnungsänderungen, die nach Eiweissinjektionen auftreten, ein Ausdruck der Reaktion des Organismus auf die Zufuhr artfremden Eiweisses im weitesten Sinne des Wortes sind. Damit ist die Frage, wie die Einwirkung der Eiweissinjektion auf den Gerinnungsvorgang zu denken sei, noch nicht gelöst. Als wirksame Dosis ist, entsprechend

den Untersuchungen anderer Autoren die von 30—40 g 10proz. Gelatine beim Erwachsenen zu empfehlen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Graetz Fr., Ueber biologische Eiweissdifferenzierung bei Mäusen und verschiedenen Rattenarten. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 4. S. 627.

Verf. unterzog die biologischen Differenzierungsversuche zwischen weisser Ratte und weisser Maus von Uhlenhuth und Trommsdorff einer Nachprüfung und erweiterte diese Untersuchungen dahin, dass er die für die genannten beiden Tierspecies gefundenen Differenzen einmal für weisse Maus und verschiedene Rattenarten, sodann für die verschiedenen Rattenspecies unter sich nachzuweisen suchte. Mit Hilfe von Präcipitation, Komplementbindung und Anaphylaxie gelang der Nachweis biologischer Differenzen zwischen dem Serum von grauer Siel-, grauer Schiffs- und weisser Ratte nicht; doch war dies mittels der beiden erstgenannten Methoden hinsichtlich des Serums von weisser Maus und den verschiedenen Rattenarten möglich, während es mit Hilfe der Anaphylaxie nicht gelang, die Blutarten der weissen Maus und der drei Rattenspecies zu differenzieren infolge der in beiden Serumarten vorhandenen gemeinsamen Eiweissgruppen.

Bierotte (Berlin).

Ohkubo S., De l'anaphylaxie par des extraits d'organes. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 1. S. 176.

Reine, von Blutbestandteilen befreite Organextrakte sind nicht imstande, Tiere zu sensibilisieren. Bierotte (Berlin).

Thies J., Zur Aetiologie der Eklampsie. Arch. f. Gyn. Bd. 92. S. 513.

Thies fand, dass die intravenöse Injektion fötalen Kaninchenserums bei trächtigen Kaninchen in den meisten Fällen geringere oder schwere Krankheitssymptome verursacht, die besonders bei Wiederholung der Injektion nach mehreren Tagen in starkem Masse hervortraten. Bei nicht trächtigen Kaninchen ist die erste Injektion meist ohne Wirkung, dagegen veranlasst eine nach 8 Tagen wiederholte Injektion gleich starke Symptome wie bei trächtigen Tieren. Thies ist geneigt, in der Eklampsie eine Schädigung des mütterlichen Organismus durch das anders zusammengesetzte kindliche Eiweiss zu erblicken. Heynemann (Halle a. S.).

Weichardt, Wolfgang, Ueber Immunitätsreaktionen in mikroheterogenen Systemen. Die Epiphaninreaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 4. S. 644.

Verf., der wiederholt über die von ihm beobachteten Diffusionsveränderungen beim Zusammenbringen von verdünnten antigen- und antikörperhaltigen Flüssigkeiten berichtet und diese Erscheinung als „Diffusionsbeschleunigung“ bezeichnet hat, schlägt hierfür den Namen „Epiphaninreaktion der Antigen- und Antikörper“ vor. Er beschreibt ausführlich seine Versuchsanordnung und gibt einige besonders instruktive

Versuchsprotokolle wieder, die das Wesentliche der bei diesen Reaktionen vor sich gehenden physikalisch-chemischen Vorgänge erkennen lassen.

Bierotte (Berlin).

Izar G., Gekreuzte Meiostagminreaktion mit arteigenen und artfremden Tumorantigenen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 4. S. 624.

I. prüfte das Verhalten des menschlichen Serums bei bösartigen Geschwülsten und des Serums von Karcinommäusen und Sarkomratten gleichzeitig und vergleichend gegenüber Rattensarkom-Mäusekarcinom-Antigen und menschlichem Tumorantigen. Bei den Versuchen ergab sich, dass die Meiostagminreaktion positiv ausfiel sowohl bei Versetzen der menschlichen und tierischen Tumorseren mit menschlichem als auch mit tierischem Antigen. Stärkere Ausschläge ergaben die betreffenden Tumorsera jedoch stets mit dem arteigenen als mit dem artfremden Antigen. Hinsichtlich des Zeitpunktes des Auftretens der Reaktion bei Impftumoren konnte festgestellt werden, dass das Blut schon wenige Tage nach der Impfung positive Reaktion gab. Bierotte (Berlin).

Uhlenhuth, **Haendel** und **Steffenhagen**, Beobachtungen über Immunität bei Rattensarkom. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 4. S. 654.

Mitteilung der von den Verff. beobachteten Immunitätserscheinungen, die bei Verimpfung von Tumorstückchen (grosszelliges Spindelzellensarkom) bei den inficierten Ratten festgestellt wurden. Bierotte (Berlin).

Kraus, **Ranzi** und **Ehrlich**, Studien über Immunität bei malignen Geschwülsten. 3. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 6. No. 4. S. 665.

Mitteilungen der Ergebnisse von Untersuchungen über das Fehlen der Metastasen bei experimentell erzeugten Tumoren, über Reïnfektionen (Resistenz) bei refraktären Ratten, über Immunität bei bestehendem Tumor sowie über das Verhalten der sekundären Tumoren (nach Reïnfektion) nach Ueberimpfung bei gesunden Tieren. Bierotte (Berlin).

Takemura, Sind Methylenblau und Hämatoxylin Antigene? Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 5. No. 6. S. 697.

Nach der Vorbehandlung von Kaninchen mit Methylenblau oder Hämatoxylin treten keine Antikörper auf. Nieter (Magdeburg).

Ambrozic F., Organisation des Desinfektionsdienstes auf dem Lande. Der Amtsarzt. 1911. S. 117.

Die Durchführung der laufenden wie der Schlussdesinfektion begegnet namentlich unter ländlichen Verhältnissen bei nicht isolierten Infektionskranken grossen Schwierigkeiten. Die Anschaffungskosten der Desinfektions-

apparate und der Ausbildung und Entlohnung der Desinfektionsdiener sind für kleinere Gemeinden unerschwinglich; an letzteren herrscht grosser Mangel, und bei der Seltenheit des Auftretens von Infektionskrankheiten in kleinen Orten würden selbst ausgebildete Desinfektoren bald aus der Uebung kommen. Das Desinfektionswesen muss daher von grösseren Verwaltungseinheiten eingerichtet werden. Dies ist im Bezirke des Verf.'s unter Mithilfe des bezüglichen Zweigvereins vom Roten Kreuz geschehen; die Kosten wurden von den Gemeinden des Bezirks gemeinsam aufgebracht, die nötigen Apparate angeschafft, Desinfektoren ausgebildet und so ein einwandfreier Desinfektionsdienst für Typhus-, Ruhr- und Scharlacherkrankungen, fallweise auch für andere Infektionskrankheiten organisiert, während die Desinfektion bei Diphtherie aus ökonomischen Gründen einstweilen nicht durchführbar ist.

Ernst Brezina (Wien).

Boehncke K. E., Die Wirksamkeit des Paraformpermanganatverfahrens. Aus d. hyg. Untersuchungsstation XVI. Armeekorps in Metz. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 447.

Der Verf. berichtet über Vergleichsversuche zwischen dem Autanverfahren einerseits und dem von Kalähne und Strunk angegebenen Paraform-Kaliumpermanganatverfahren andererseits, welches mit dem Schneiderschen Paraformpermanganatverfahren identisch ist. Zur Prüfung der Wirksamkeit dienten Typhusbacillen, Bact. coli, der goldgelbe Eiterkokkus, Milzbrand und sporenhaltige Gartenerde, die teils an Seidenfäden, teils an Granaten angetrocknet waren. Er fand das Autanverfahren nicht so wirksam, nicht so einfach und praktisch und nicht so billig wie die anderen Desinfektionsverfahren.

Den von Kalähne und Strunk vorgeschriebenen Zusatz von 1% calcinierter Soda zum Paraform hält der Verf. für schädlich, weil die Reaktion dadurch beschleunigt und verstärkt wird, er empfiehlt vielmehr einen geringen Zusatz von Säure (Ameisen- oder Oxalsäure), um ihren Eintritt zu verzögern und zu ermässigen.

In einem Versuch hat der Verf. Rauchentwickelung, in einem anderen Flammenbildung beobachtet und vermutet, dass der Wassergehalt des Paraforms hierauf von Einfluss sein möchte. Globig (Berlin).

—er, Zur Anzeigepflicht der Masern. Der Amtsarzt. 1911. S. 135.

Der anonyme Verf., hinter dem sich anscheinend ein Arzt verbirgt, der schon wiederholt zu der Frage Stellung genommen hat, weist auf einen preussischen Erlass hin, womit den dortigen Behörden zur Pflicht gemacht wird, sich über das Auftreten von Masern und Keuchhusten in Kurorten stets zu unterrichten, damit gegebenenfalls die Anzeigepflicht für den Ort und die betreffende Krankheit ausgesprochen werden könne. Daraus, schliesst Verf., gehe hervor, wie bedauerlich in Oesterreich die geplante Auflassung der Masern-Anzeigepflicht wäre. Ernst Brezina (Wien).

Paul G. und **Winter M.**, Zur Reform des öffentlichen Sanitätsdienstes. I. Neugestaltung der Physikatsprüfung. Der Amtsarzt. 1911. S. 105.

Die österreichische Verordnung, betreffend die Prüfung der Aerzte zur Erlangung einer bleibenden Anstellung im öffentlichen Sanitätsdienste bei den politischen Behörden (Physikatsprüfung) vom Jahre 1873 und die preussische Prüfungsordnung für Kreisärzte vom Jahre 1909 werden mit einander verglichen.

An diese beiden Verordnungen anschliessend machen Verff. ihre Vorschläge für die Neugestaltung dieser Prüfung in Oesterreich. Sie lehnen die in letzter Zeit mitunter auftauchenden Vorschläge, mehrjährige praktische Verwendung der Kandidaten in einem Laboratorium zur Vorbedingung für den amtsärztlichen Beruf zu machen, als zu weitgehend ab und schlagen, sich im allgemeinen an die preussische Verordnung anlehnend, vor, für die Prüfung ausser einjähriger Spitalpraxis eine je 3monatige Praktikantenzeit in einem hygienischen Institut (mit Exkursionen), einer staatlichen Untersuchungsanstalt oder Prosektur, im gerichtlich-medizinischen Institut und an einer psychiatrischen Klinik zu verlangen. Auch hinsichtlich der Durchführung der Prüfung selbst nehmen sich Verff. die preussische Verordnung zum Vorbild, wollen wie dort die Prüfungen aus Chemie und Veterinärpolizei — letzteres sicherlich mit Recht — ausschalten, die Prüfung in Pharmakognosie hingegen, da der österreichische Amtsarzt zur Durchführung der Apothekenvisitation verpflichtet ist, beibehalten. (Letzterer Punkt ist in Oesterreich gleichfalls Gegenstand der Diskussion. Ref.) Ob die von Verff. vorgeschlagene Vorbildung den Kandidaten befähigen wird, „Untersuchungen einfacher Art vorzunehmen, durch die er die Kenntnisse der Grundzüge der Technik und Methodik des mikroskopischen, kulturellen und serologischen Nachweises der wichtigsten Infektionskrankheiten nachweist, was nach den Vorschlägen über die praktische Prüfung der Kandidaten zu verlangen wäre," müsste sich erst durch Erfahrung zeigen (Ref.). Endlich schlagen Verff. mit Recht vor, die sociale Medizin zum Gegenstande der Prüfung zu machen. Ernst Brezina (Wien).

Brudny V., Ein Keimzählapparat. Aus d. Inst. f. Molkereiwesen u. landwirtschaftl. Bakteriol. d. k. k. Hochschule f. Bodenkultur in Wien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 57. S. 478.

Für die Zwecke der Gesamtauszählung von Keimen mit blossem Auge, eventuell unter Zuhilfenahme der Lupe, beschreibt Verf. an der Hand einer Abbildung einen von ihm angegebenen Apparat, der diese Arbeit auch bei einer grossen Zahl von Platten sehr erleichtert. Die Petrischalen werden in der Weise vorbereitet, dass man die Aussenfläche der Schalen mittels Farbstift mit einem Netz von Linien überzieht, so dass in jedes Feld etwa gleich viel Kolonien fallen. Während man nun früher die Summe der Kolonien durch lästiges Addieren finden musste, braucht man jetzt nur die Glasfläche über jeder Kolonie einfach mit der Spitze des Apparates zu berühren; dadurch wird ein Zählstift etwas in die äussere Hülse hineingedrückt und am Zähler springt die nächste Zahl vor. Gleichzeitig hinterlässt der Stift auf der Platte einen

kleinen Tuschepunkt, so dass jede Kolonie nur einmal gezählt werden kann. Durch Einfüllen verschiedenfarbiger Tusche kann man die nach einigen Tagen neu hinzugekommenen Kolonien immer leicht konstatieren. Da das Zählen automatisch erfolgt, kann man mehr auf das Aussehen der Kolonien achten und bei zweifelhaften Bildern eventuell die Lupe oder — wenn die Platte später nicht mehr gezählt werden soll — auch das Mikroskop zu Hilfe nehmen.

Zu beziehen ist der Apparat für Deutschland von der Firma Franz Hugershoff in Leipzig. Schuster (Posen).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1909. Bearbeitet in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern. Berlin 1911. Verlag von Richard Schoetz. 482 u. 48 Ss. 8°.

Bewegung der Bevölkerung. Die Zahl der am 1. Januar 1909 in Preussen lebenden Einwohner betrug 38034746. Geboren wurden im Laufe des Jahres insgesamt 1287030 Kinder, davon 1249040 lebend, 37990 tot. Im Verhältnis zu dem Vorjahre zeigte das Berichtsjahr eine Abnahme von 21253 Geborenen, und zwar von 20359 Lebend-, 894 Totgeborenen. Die höchste Ziffer der Lebendgeburten, auf je 1000 Einwohner berechnet, hatte, wie in den Vorjahren, der Reg.-Bez. Münster mit 43,94, die niedrigste der Stadtkreis Berlin mit 21,80. Im Durchschnitt betrug sie 32,00 gegen 32,99 im Vorjahr und 40,9 im Jahre 1876. Es starben, ungerechnet die Totgeborenen, im ganzen 667782 Personen oder 17,11‰ d. E. Hinsichtlich der Sterblichkeit ist das Berichtsjahr seit dem Jahre 1875, in dem sich die Gesamtsterblichkeit auf 26,3‰ d. E. belief, das günstigste gewesen. Die Höhe der Sterbeziffer schwankte zwischen 14,2‰ im Landespolizeibezirke Berlin und 21,9‰ im Reg.-Bez. Breslau. Von den Gestorbenen standen 204314 = 30,60% oder fast ein Drittel im 1. Lebensjahre. Die Säuglingssterblichkeit in den Grossstädten, auf 1000 lebende Kinder unter 1 Jahr berechnet, bewegte sich zwischen 95,53 in Barmen und 269,13 in Breslau; in Berlin betrug sie 181,30. Trotzdem die Geburtenziffer im Berichtsjahr im Verhältnis zur Bevölkerungszahl wiederum abgenommen hat, betrug infolge der vergleichsweise geringen Sterblichkeit der natürliche Zuwachs, d.i. der Ueberschuss der Zahl der Lebendgeborenen über die der Gestorbenen, 581258 Köpfe.

Gesundheitszustand. Die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse im Berichtsjahr sind als gut bezeichnet. Die Sterblichkeit mit 17,17‰ d. E. (1908: 18,13) war noch niedriger als in dem bisher günstigsten Jahre 1907, in dem sie 17,96‰ betrug. Die Zahl der Todesfälle an Krankheiten der Verdauungsorgane war geringer als im Vorjahr, desgleichen diejenige der Todesfälle an Erkrankungen der Atmungsorgane und an Lungenentzündung. Zugenommen haben die Todesfälle an Krankheiten der Kreislauforgane, des Nervensystems, sowie an Krebs und anderen Neubildungen. Von den übertragbaren Krankheiten sind Scharlach und Diphtherie stärker aufgetreten als i.J. 1908. Die Erkrankungen an Typhus, Ruhr, Kindbettfieber, Genickstarre, Pocken haben nachgelassen. Eine wesentliche Abnahme zeigten auch die Todesfälle an Tuberkulose, Masern, Keuchhusten und Influenza. Die Cholera wurde mehrfach aus Russland eingeschleppt, trat u.a. in 2 Kreisen des Reg.-Bez. Gumbinnen etwas gehäuft auf, konnte jedoch örtlich beschränkt werden. Die Zahl der Selbstmorde ist abermals gegen das Vorjahr gestiegen, und zwar um 191 Fälle.

Was die einzelnen Krankheiten anbetrifft, so wurden im ganzen 39 Cholerafälle (einschl. 7 Bacillenträger) festgestellt, von denen 12 = 30,77% tödlich verliefen. Pesterkrankungen kamen bei Menschen nicht vor. An Fleckfieber erkrankten 6

Personen, die sämtlich genasen. Pockenerkrankungen wurden 195[1]) gemeldet, d.s. nur halb so viel wie im Vorjahre. Von den Erkrankten starben 24=12,31%, so dass die Sterblichkeit an dieser Krankheit die niedrigste seit dem Jahre 1901 ist. Die meisten Erkrankungen (59) zeigte der Reg.-Bez. Königsberg. Die Infektionsquellen lagen, soweit Sicheres ermittelt werden konnte, im Auslande; 55=23,1% der Erkrankten waren Ausländer und bis auf 7 Ausnahmen Russen. An Diphtherie und Croup starben 9832 (1908: 9797) Personen oder 2,52 (2,55) Todesfälle auf je 10000 Lebende. Die relative Sterbeziffer ist demnach gegen das Vorjahr nur wenig gesunken; sie war aber, wenn man das Jahr 1907 ausnimmt, die niedrigste, die bisher beobachtet worden ist. Erkrankt waren nach den sanitätspolizeilichen Meldungen insgesamt 77891 Personen, d.h. nahezu 4000 mehr als im Vorjahre. Uebertragbare Genickstarre kam in 1030 Fällen zur amtlichen Kenntnis gegen 1382 im Vorjahre, hat also um etwa 25% gegen das Vorjahr abgenommen. Die höchste Erkrankungsziffer zeigte der Reg.-Bez. Düsseldorf mit 310 Fällen, ihm folgte der Reg.-Bez. Arnsberg mit 197. Im Landespolizeibezirk Berlin wurden 41 Erkrankungen beobachtet. Im Kindbett starben nach den standesamtlichen Nachrichten 3913 (im Vorjahre 3899) Mütter, davon in den Städten 1841 (1757), in den Landgemeinden 2072 (2142). Auf je 10000 Entbundene kamen 30,80 (30,20) im Kindbett Gestorbene. Von den 3913 gemeldeten Todesfällen im Kindbett waren 1772 durch Kindbettfieber veranlasst gegen 1744 i.J. 1908. Die Körnerkrankheit (Granulose, Trachom), die unter Aufwendung staatlicher Mittel systematisch bekämpft wird, hat wiederum abgenommen. An Rückfallfieber wurden wie im Vorjahr 2 Erkrankungen beobachtet. Der Ruhr erlagen 120 (1908: 134) von 410 (576) Erkrankten. Die Zahl der Typhuserkrankungen hat nach den sanitätspolizeilichen Meldungen um 661 gegen das Vorjahr abgenommen; sie betrug im Berichtsjahre 13146 (im Vorjahre 13807), davon starben insgesamt 1911 (im Vorjahre 2065). Es ist dies die niedrigste der bisher beobachteten Sterbeziffern. An Scharlach starben 8455 (8482) Personen, d.h. 2,17 (2,20) auf je 10000 Lebende; die Sterbeziffer ist also gegen das Vorjahr absolut und relativ nur wenig zurückgegangen. Den Masern und Röteln erlagen 6657 (1908: 7379) Personen, d.h. 1,70 (1,92) auf je 10000 Lebende; von den Gestorbenen standen 6569 oder 98,6% in einem Alter unter 10 Jahren, 6148 oder 92,3% unter 5 Jahren. Die grösste Sterbeziffer zeigte der Reg.-Bez. Marienwerder mit 4,60 auf je 10000 d.E., die niedrigste wieder wie im Vorjahre der Reg.-Bez. Sigmaringen mit 0,29. Die Sterblichkeit an Keuchhusten ging gegen das Vorjahr etwas zurück. Es starben daran 9875 Personen (im Vorjahre 10672) oder 2,53 (2,77)‱, davon waren 9685=98% unter 5 Jahren. Unter den Kinderkrankheiten nahm der Keuchhusten gleichwohl immer noch die erste Stelle ein, denn für Diphtherie, Scharlach und Masern lauteten die entsprechenden Zahlen 2,52, 2,17 und 1,70. An Malaria wurden i.J. 1909 in den allgemeinen Heilanstalten 304 Personen behandelt, von denen 5 starben. Der Rose erlagen 1294 Personen oder 0,32‱, anderen Wundinfektionskrankheiten 2548 Personen oder 0,65‱. Die Zahl der Erkrankungen an Brechdurchfall war im Berichtsjahre wesentlich geringer als im Vorjahre; die Zahl der Todesfälle hat um 4694 gegen das Vorjahr abgenommen. Nach den standesamtlichen Eintragungen starben an Brechdurchfall 21760 Personen oder 5,57‱ d.E., i.J. 1908 aber 26454 oder 6,88‱. Die Abnahme der Todesfälle wird fast überall auf den kühlen Sommer zurückgeführt. An Tuberkulose starben im Berichtsjahre 60871 Personen oder, auf je 10000 Lebende berechnet, 15,59 gegen 63320 oder 16,46‱ im Vorjahre. Die absolute Zahl der Todesfälle hat also im Be-

1) Dem Kaiserlichen Gesundheitsamte sind seinerzeit nur über 192 Erkrankungen und 18 Todesfälle Zählkarten übermittelt worden (vergl. Mediz.-statist Mitteil. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 14. S. 192ff.).

richtsjahre abgenommen. Immerhin überstieg sie die Zahl der an Typhus, Ruhr, Pocken, Scharlach, Diphtherie und Croup, Masern und Röteln, Keuchhusten und Kindbettfieber Verstorbenen (40781) um 20090. Die höchste Sterbeziffer an Tuberkulose hatte wieder der Stadtkreis Berlin mit 21,42°/₀₀₀. Mit geringen Verschiebungen folgten einander dieselben Regierungsbezirke wie im Vorjahre. An die 3. Stelle ist der Landespolizeibezirk Berlin gerückt, der im Vorjahre an der fünften stand. Die niedrigste Sterbeziffer wies der Reg.-Bez. Allenstein mit 8,44°/₀₀₀ auf. Die Desinfektion der Wohnungen nach Todesfällen wurde vielfach durch die Behörde veranlasst und ausgeführt; auch die Desinfektion beim Wohnungswechsel Tuberkulöser fängt an sich einzubürgern. In Münste rund Recklinghausen setzten die Hausbesitzer aus Furcht, keine neuen Mieter zu finden, der Desinfektion Widerstand entgegen. Zur Bekämpfung der Tuberkulose wurde eine rege Tätigkeit entfaltet. Die Fürsorgestellen, Walderholungsheime und Heilstätten wurden in erhöhtem Masse in Anspruch genommen, an mehreren Orten wurden neue Fürsorgestellen und Vereine zur Bekämpfung der Tuberkulose gegründet. Die Zahl der Todesfälle an Lungenentzündung hat sich im Vergleich zum Vorjahre nur wenig geändert. Es starben im Berichtsjahre 56803, im Vorjahre 57573 Personen. Die Todesfälle an Influenza sind gegen das Vorjahr auf die Hälfte zurückgegangen. Nach den Angaben der Standesämter starben im Berichtsjahre an Influenza 4252 (1908: 8824), was einer Sterbeziffer von 1,09 (2,29) auf je 10000 Lebende entspricht. Verhältnismässig die grösste Sterblichkeit, berechnet auf je 10000 Lebende, hatten die Reg.-Bez. Stralsund (2,83), Potsdam (1,99), Königsberg (1,77), Magdeburg (1,77), Frankfurt (1,73) und Cassel (1,65), die geringste Sterblichkeit die Reg..Bez. Sigmaringen (0,14), Osnabrück (0,44), Oppeln (0,44), Aachen (0,51) und Bromberg (0,55). Uebereinstimmend wird aus mehreren Regierungsbezirken berichtet, dass die Influenza hauptsächlich in den ersten und letzten Monaten des Berichtsjahres auftrat. An Milzbrand erkrankten i.J. 1909 insgesamt 123 (1908: 143) Personen, von denen 17 (27) starben. Im Berichtsjahre wurden 406 Verletzungen von Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere amtlich gemeldet. Es ist diese Zahl erheblich höher als die des Vorjahres, in dem sie 295 betrug. Von den 406 Verletzten unterzogen sich 374 der Schutzimpfung nach Pasteur (92,1%). Von diesen starben 8=2,13%, von den 32 nicht geimpften Personen 2=6,25%. An Geschlechtskrankheiten wurden in den allgemeinen Heilanstalten 47474 (1908: 46327) Personen behandelt, d.i. 12,16 (12,04) auf je 10000 Einw. Davon litten an Tripper 22001 (22418), an weichem Schanker 5617 (5557), an Syphilis 19856 (18352) Personen. Die höchste Krankenziffer, auf je 10000 Lebende berechnet, hatte der Stadtkreis Berlin mit 63,92; es folgten dann wieder wie in den Vorjahren die Reg.-Bez. Cöln (33,31), Wiesbaden (28,25) und Schleswig (25,74). Die niedrigste Krankenziffer zeigten die Reg.-Bez. Sigmaringen (0,58,) Köslin (0,84) und Allenstein (0,94). Es starben an diesen Geschlechtskrankheiten 830 Personen gegen 741 im Vorjahre. Durch Erlass des Ministers für Handel und Gewerbe vom 23. November 1909 zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bei den Seeleuten wurde auf einen Bericht des Kaiserlichen Gesundheitsamtes betreffs Belehrungen der Mannschaften auf diesem Gebiete hingewiesen. Trichinoseerkrankungen wurden in einem Falle in Reg.-Bez. Posen und in 5 Fällen im Reg.-Bez. Bromberg beobachtet. Bei allen trat Genesung ein. Pest und pestverdächtige Erkrankungen wurden im Berichtsjahre bei Menschen nicht nachgewiesen. An Lepra erkrankten 3 Personen, die im Lepraheim bei Memel Aufnahme fanden. In letzterem befanden sich mit den genannten Zugängen am Ende des Berichtsjahres 16 Kranke (10 Frauen, 6 Männer), von denen 11 an der Knotenform, 1 an der anästhetischen und 4 an der gemischten Form des Aussatzes litten. Die Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) zeigte gegen das Vorjahr wieder einen Rückgang. Von den 4454 Untersuchten wurden 174=3,9% wurmkrank befunden gegen 266=4,7% von

5702 im Vorjahre. Da stets dieselben Personen wurmkrank befunden wurden, nehmen die Grubenärzte an, dass der Grubenwurm nur einzelnen Personen fest anhaftet. An Krebs starben nach den standesamtlich verzeichneten Angaben 26416 Personen (d.i. 814 mehr als im Vorjahre) oder auf je 10000 Lebende berechnet 5,77 (6,65).

Das Desinfektionswesen wurde im Berichtsjahre wiederum verbessert und weiter ausgestaltet, wenn auch die Zahl der Desinfektoren und der Desinfektionsapparate nicht so erheblich zugenommen hat wie in den Vorjahren, da das Bedürfnis jetzt vielfach schon gedeckt ist. Die Zahl der staatlich geprüften Desinfektoren betrug im Berichtsjahre 3155 gegen 3046 im Vorjahre. Die Zunahme war, wie im Vorjahre, nicht gross; es gibt immer noch Kreise, in denen geprüfte Desinfektoren fehlen. Die Zahl der im Berichtsjahre vorhandenen Dampfdesinfektionsapparate wird auf 1217 (1908: 1194) angegeben, die Zahl der Formalin-Desinfektionsapparate auf 3219 (3142).

Ortschafts- und Wohnungshygiene. Nach den Berichten aus den Regierungsbezirken haben die allgemeinen hygienischen Verhältnisse in Stadt und Land auch in diesem Berichtsjahre wieder sichtliche Fortschritte gemacht. Die von den Kreisärzten vorgenommenen planmässigen Ortsbesichtigungen haben bei den Polizeibehörden und bei der Bevölkerung das Verständnis für hygienische Fragen wesentlich gefördert. Vielfach machten Ueberschwemmungen und epidemische Ausbreitung von Krankheiten ausserordentliche Ortsbesichtigungen notwendig. Die Ortschaftshygiene betrafen die Erlasse des Ministers der Medizinalangelegenheiten vom 24. Februar 1909, vom 10. Mai 1909 und vom 29. Oktober 1909.

Die rege Tätigkeit in der Wohnungspflege von seiten der Kreisärzte, Polizeibehörden, Gesundheitskommissionen und Wohnungsinspektoren war im Berichtsjahre, in dem sich gegen die Vorjahre die Bautätigkeit etwas gehoben hatte, von unverkennbarem Nutzen. Industrie und Landwirtschaft waren bestrebt, ihren Arbeitern gute Wohnungen zu schaffen und sie hierdurch sesshafter zu machen.

Das Schlafstellenwesen wurde auch in diesem Jahre streng beaufsichtigt. Für die Beseitigung der zahlreich festgestellten Mängel wurde Sorge getragen. Dasselbe gilt von den Herbergen und Asylen für Obdachlose, die wiederum stark in Anspruch genommen wurden.

Wasserversorgung. Bei der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung liefen im Etatsjahre 1909 insgesamt 472 kostenpflichtige Aufträge ein, davon entfielen 290 auf Reichs- und Staatsbehörden, 114 auf Kommunalverwaltungen und 68 auf Private. Ausserdem sandte der Landeshauptmann der Rheinprovinz 120 Wasserversorgungsprojekte zur hygienischen und technischen Prüfung und der Minister der Medizinalangelegenheiten 5 Aufträge ein, betreffend gebührenfreie Beratung leistungsfähiger Gemeinden in Wasserversorgungsfragen. Lehrkurse für Kreisärzte, Gewerbeaufsichtsbeamte, Wasserbaubeamte, Sanitätsofficiere und Meliorationsbaubeamte wurden im Berichtsjahre 5 abgehalten. Die Zahl der Ortschaften mit centraler Wasserversorgung hat sich wesentlich vergrössert. Die Ergebnisse der Beaufsichtigung dieser Wasserversorgungsanlagen waren bei den grösseren Anlagen im allgemeinen gut; bei den kleineren fanden sich vielfach, insbesondere bei den Quellwasserversorgungsanlagen, Mängel, die aber nach Möglichkeit abgestellt wurden. In der Anlage von Brunnen, die nach Bauart und Lage in manchen Gegenden noch viel zu wünschen übrig lassen, sind erfreulicherweise weitere Fortschritte gemacht worden. Das Verständnis der Bevölkerung für den Nutzen guter Brunnen ist sichtlich gewachsen. Aber noch immer gibt es, namentlich in den östlichen Provinzen, Ortschaften und Anwesen auf dem Lande, die überhaupt keine Brunnen haben, sondern das Wasser aus Bächen, Flüssen, Tümpeln oder Erdlöchern entnehmen. (Schluss folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1912. № 3.

Aus dem Königl. Hygienischen Institut der Universität Göttingen.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Esmarch; in Vertretung Prof. Dr. Werner Rosenthal.)

Bericht über die Tätigkeit des Kgl. bakteriologischen Medizinaluntersuchungsamtes des Hygienischen Instituts in Göttingen vom 1. April 1910 bis 1. April 1911.

Von

Dr. Willy Heimann,
chem. Assistenten am Untersuchungsamt.

I.

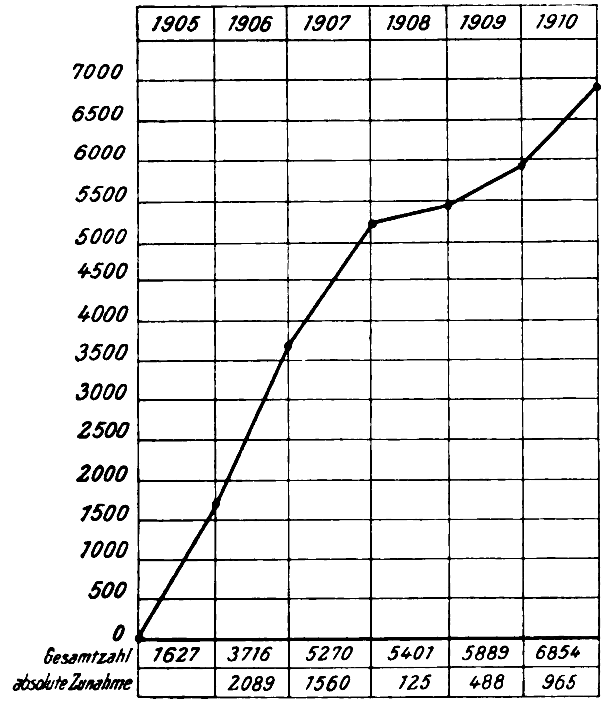
Im Geschäftsjahr 1910 (1. April 1910 bis 31. März 1911) sind 6854 Untersuchungen in unserem Amt ausgeführt worden. Da nicht jedes Jahr ein Bericht über die Tätigkeit des Amtes ausgefertigt worden ist, greife ich etwas zurück und lege in der folgenden Kurve (S.127 oben) die Zahl der in den 6 Jahren seines Bestehens ausgeführten Untersuchungen vor.

Es geht daraus hervor, dass nach einem steilen Anstieg in den ersten 3 Jahren seit dem Jahre 1908 die Eingänge in wachsendem Verhältnis zunahmen; voraussichtlich wird diese wachsende Zunahme auch im folgenden Geschäftsjahr nach dem Vorliegenden zu verzeichnen sein. Zu den 6854 von Menschen stammenden Proben kommen noch 54 teils chemische, teils bakteriologische Wasseruntersuchungen, deren Einsendung von Kreisärzten, von der Polizeiverwaltung oder dem betreffenden Landrat im Interesse der Seuchenbekämpfung oder für die Anlage einer neuen Wasserleitung veranlasst war.

Das eingesandte Untersuchungsmaterial verteilte sich folgendermassen auf die einzelnen Krankheitserreger, in absteigender Menge geordnet:

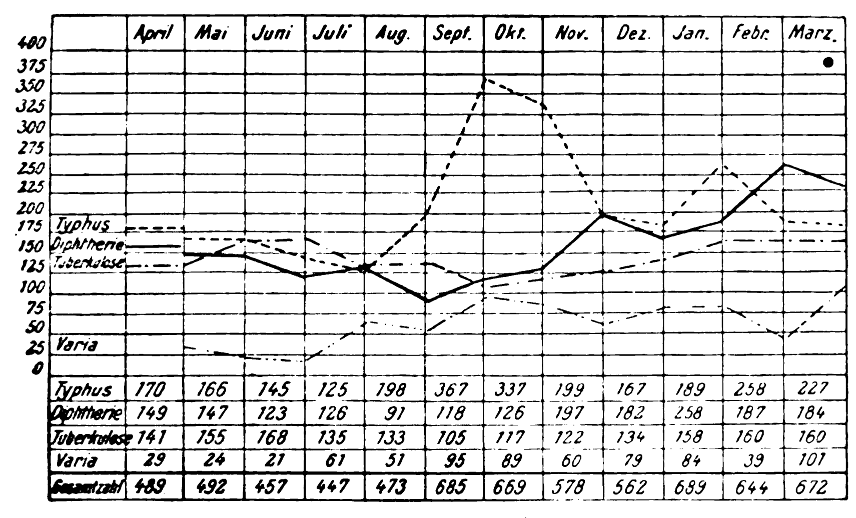
Proben zur Untersuchung auf:		Davon verliefen positiv:
1. Typhusbacillen	1498	122 Ty.-Bac. + 15 Parat. B-Bacillen,
Typhusagglutinine im Blut .	1050	449 Ty.-Aggl. + 8 Parat. B-Aggl.
		571 Typhus + 23 Paratyphus B.
2. Diphtheriebacillen	1886	658 Diphtheriebacillen
		2 Angina Vincentii

3.	Tuberkelbacillen aus Sputum	1688	406
4.	Gonokokken aus Harnröhrensekret und Urin	113	18
5.	Eitererreger aus Abscesseiter bei Otitis u.s.w. (Ohrenklinik)	63	30 Streptokokken 7 Streptococcus mucosus 5 Staphylokokken 8 Streptokokken + Staphylokokken 1 Pneumokokken 1 Diphtheriebacillen
6.	Eitererreger aus Eiter verschiedener Herkunft . . .	53	16 Streptokokken 2 Streptococcus mucos. (1 mal bei Peritonitis) 12 Staphylokokken 3 Streptokokken + Staphylokokken 2 Pneumokokken (1 mal Peritonitis) 2 Colibacillen
7.	Darmbakterien ausser Typhusbacillen aus Stuhl, Urin u. Blut	31	3 Dysenterie 1 Typhus 1 Paratyphus 2 Enteritis 1 Cholera 2 Coli 3 Staphylokokken
8.	Meningokokken	28	2 Meningokokken 2 Tuberkelbacillen
9.	Eitererreger aus Punktionsflüssigk. verschied. Herkunft	16	3 Streptokokken 3 Staphylokokken 1 Pneumokokken
10.	Pneumokokken im Sputum	14	5 Pneumokokken 1 Tuberkelbacillen
11.	Eitererreger aus Blut . .	4	1 Streptokokken 1 Staphylokokken 1 Colibacillen 1 Typhusbacillen
12.	Spirochaete pallida . . .	5	—
13.	Malariaplasmodien . . .	4	—
14.	Tetanusbacillen	2	1
15.	Anthrax	1	—
16.	Verschiedenes	7	—
17.	Wassermannsche Reaktion	393	120
		6854	1899



	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Gesamtzahl	1627	3716	5270	5401	5889	6854
absolute Zunahme		2089	1560	125	488	965

Die folgende graphische Darstellung gibt eine Uebersicht über die Verteilung der Eingänge auf die einzelnen Monate, in der die drei Hauptgruppen (1—3) gesondert eingezeichnet, die übrigen Untersuchungen (4—16) als Varia zusammengefasst sind.



	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März.
Typhus	170	166	145	125	198	367	337	199	167	189	258	227
Diphtherie	149	147	123	126	91	118	126	197	182	258	187	184
Tuberkulose	141	155	168	135	133	105	117	122	134	158	160	160
Varia	29	24	21	61	51	95	89	60	79	84	39	101
Gesamtzahl	489	492	457	447	473	685	669	578	562	689	644	672

Bemerkenswert ist daran die Zunahme der Typhusuntersuchungen vom August bis September, der langsame Abfall im Oktober und der steile Abfall im November, ferner das Anwachsen der Diphtherieuntersuchungen vom

November bis Januar, was sich mit den sonst gemachten Erfahrungen über das zeitliche Auftreten dieser Erkrankungen in Uebereinstimmung befindet. Das Ansteigen der Typhuskurve im Februar bis März ist durch systematische Untersuchungen an gesunden Personen veranlasst worden.

Im Durchschnitt gingen täglich etwa 22 Untersuchungen ein. Jedoch schwankte die Zahl der Eingänge beträchtlich, so dass bisweilen über die doppelte Zahl bewältigt werden musste.

Trotz der Zunahme der Eingänge hat unser Personal keine Vermehrung erfahren. Ausser dem Assistenten (Berichterstatter) arbeiten noch 2 Laborantinnen, die ausgezeichnet ausgebildet sind, in der Regel je 6 Stunden täglich im Amt. Die erste der beiden ist 5 Jahre, die andere 2 Jahre im Amt tätig. Die Nährbodenbereitung und die Herrichtung der Versand- und Kulturgefässe liegt, unter Aufsicht, einer eigens dafür angestellten, 8 Stunden täglich beschäftigten Köchin ob. Unsere Versandgefässe haben keine wesentlichen Aenderungen erfahren. Ausser den üblichen Tupferröhrchen und Röhrchen mit Löffeln für Stuhl und Sputum geben wir noch nur mit Kork verschlossene, sterile Reagensröhrchen zur Aufnahme von Blut für die Wassermannsche Reaktion, für Urin, Eiter, Punktionsflüssigkeit u. s. w. ab. Diese wurden, ebenso wie die weiter unten genannten Galleröhrchen, erst gegen Ende des Berichtsjahres eingeführt. Für die Aufnahme von Blut zur Anstellung der Agglutination sind wir wieder auf die in der Mitte aufgebauchten Kapillaren zurückgekommen.

Das Material entstammt dem Reg.-Bez. Hildesheim mit 554 040 Einwohnern nach der Volkszählung vom 1. December 1905 und 283 Aerzten. Von auswärtigen Aerzten ist unser Amt nur wenig beansprucht worden. Unter Berücksichtigung der Einwohnerzahl und der ausgeführten Untersuchungen entfallen auf je 80,9 Köpfe eine Untersuchung, oder auf jeden Arzt 24 eingesandte Proben. Da der Reg.-Bez. Hildesheim für je 1000 Einwohner 6 M. Zuschuss an das Untersuchungsamt zahlt, so beläuft sich jede Untersuchung für ihn auf 48,5 Pfg.

II.

In wie weit unser Amt an der Diagnosestellung der Infektionskrankheiten Anteil hat, zeigt eine Vergleichung der an die Kreisärzte gemeldeten und der von uns untersuchten Typhus- und Diphtheriefälle. In der Zeit des Berichtsjahres sind laut der von der Regierung in Hildesheim uns wöchentlich übersandten Zusammenstellung

Typhusfälle 364 (einschliesslich Paratyphus)
Diphtheriefälle 2324

an die Kreisärzte gemeldet worden. In der gleichen Zeit sind, wenn man nur das Material berücksichtigt, das von klinisch Erkrankten zur erstmaligen Feststellung der Krankheit stammte, 92 mal aus Stuhl oder Blut Typhusbacillen gezüchtet und 436 mal positive Agglutinationen ausgeführt worden. Danach sind ausser den Fällen mit positivem Bacillennachweis von den Aerzten noch 268 Fälle als klinischer Typhus gemeldet worden, denen 436 positive, diagnostisch bedeutsame Agglutinationsbefunde gegenüberstehen. Unser Amt scheint also an allen von den Aerzten gestellten Typhusdiagnosen beteiligt zu

sein. Andererseits sind nicht alle Patienten mit Typhusagglutininen im Blut von den Aerzten als typhuskrank gemeldet worden.

Die Diphtheriediagnose scheint im allgemeinen von den Aerzten mehr nach dem klinischen als nach dem bakteriologischen Befund gestellt zu werden. Im Berichtsjahre ist mit obiger Einschränkung unser Amt nur um 1217 Untersuchungen zur Feststellung der Diphtheriediagnose, von denen 429 positiv verliefen, angegangen worden, während gleichzeitig 2324 Fälle von den Aerzten als Diphtherie gemeldet wurden. Ein auffallendes Missverhältnis!

Noch ein Wort über das Auftreten und die Bekämpfung dieser beiden Seuchen in unserem Regierungsbezirk. Nachuntersuchungen von Typhusfällen haben wir 391 mal ausgeführt, und zwar 70 mal mit positivem Erfolg; also in ca. 20%. Wenn diese Zahlen ohne Berücksichtigung der Identität der Fälle einen Schluss erlauben, so ist jeder Typhusfall mindestens einmal auch einer Nachuntersuchung unterzogen worden, wobei jeder fünfte sich noch als infektionstüchtig herausstellte. Der Ernst, mit dem die Typhus-Seuchenbekämpfung in unserem Regierungsbezirk von den Aerzten gefördert wird, sowie der Wert solcher Nachuntersuchungen geht aus diesen Zahlen unverkennbar hervor. Durch eben dieselbe Umsicht der Aerzte sind wir zurzeit in der Lage, 20 Bacillenträger aus unserem Regierungsbezirk in unserer ständigen bakteriologischen Ueberwachung stehen zu haben. Die Folge dieser Bestrebungen ist auch ein ständiger Rückgang des Typhus in unserem Bezirk. Auch die Regierung bemüht sich tatkräftig und erfolgreich in dieser Richtung — abgesehen von den durch Druck der Regierung immer allgemeiner werdenden Verbesserungen der Wasserversorgungsverhältnisse. So wurden, da im Berichtsjahr, wie auch schon in den vorhergehenden Jahren, im Kreise Alfeld der Typhus endemisch war, ohne dass eine Ursache sich auffinden liess, auf Veranlassung der Regierung und mit besonderer staatlicher finanzieller Unterstützung systematische Massenuntersuchungen auf Bacillenträger im Januar 1911 begonnen. Bis zum Abschluss dieses Geschäftsjahres, am 31. März 1911, waren im ganzen 287 Stuhl- bezw. Urinproben von 200 gesunden Personen untersucht, dabei freilich nur eine Bacillenträgerin entdeckt worden.

Bei der Bekämpfung der Diphtherieausbreitung durch Nachuntersuchungen ist in demselben Sinne wie oben bei der Diagnosestellung die auffällig geringe Zahl der Eingänge hervorzuheben — im ganzen nur 539 Abstriche. Und doch erhellt der ziemlich hohe Prozentsatz der bei letzteren gemachten positiven Befunde (219 = 40,6%) den hohen Wert solcher Nachuntersuchungen. Endemisch herrschte die Krankheit längere Zeit in Sarstedt. Bei dort auf Veranlassung der Regierung vorgenommenen systematischen Untersuchungen an Gesunden wurden unter 123 Abstrichen 2 Bacillenträger entdeckt. Ausser diesen haben wir noch viermal im Rachenabstrich Gesunder tiervirulente Bacillen nachweisen können.

III.

Die Untersuchungsmethoden auf Typhusbacillen weichen nicht wesentlich von dem im Bericht 1905 geschilderten Verfahren ab[1]). Von den eingesandten

1) Bericht des Untersuchungsamtes von Dr. Werner Rosenthal. Diese Zeitschr. 1906. S. 933.

Stuhlproben stellen wir durch Verreiben mit Kochsalzlösung eine dünne Emulsion her und beimpfen mittels des Conradi-Drigalski-Spatels je eine Lackmus-Nutrose- und eine Malachitgrünplatte. Endoplatten haben sich bei uns nach den letzten Erfahrungen für die Typhusdiagnose nicht so gut bewährt, wohl aber ausgezeichnet für den Colinachweis im Wasser nach der im Institut geübten Verdunstungsmethode. Verdächtige Kolonien prüfen wir in Lackmusmolke und Oldekopschem Neutralrotagar. Sichergestellt wird die Diagnose durch Agglutination, die gewöhnlich erst nach mehrfachem Umimpfen die Titergrenze des Serums erreicht. Wir haben auf diese Weise im ganzen unter 1498 Stuhlproben 137 positive Resultate (Typhus und Paratyphus zusammen) erzielt (= 9%). Die geringe Zahl der positiven Resultate findet in den ausgedehnten epidemiologischen Untersuchungen ihre Erklärung; denn bringt man die Massenuntersuchungen unter Gesunden in Abzug, so verliefen einerseits von klinisch Verdächtigen 12,3% (61 von 496 Proben), andererseits von Rekonvalescenten 14,2% (50 von 353 Proben) positiv. Ferner wurden noch je einmal in Wasser ohne weitere Anreicherung mittels unserer Verdunstungsmethode auf Drigalski- und Endoplatten und Eiter und zweimal in der Galle einer operierten Gallenblase Typhusbacillen nachgewiesen. Der Conradi-Drigalski- und Malachitnährboden haben sich nicht als gleichwertig erwiesen. Von 117 Typhusbacillenzüchtungen gelangen 37 auf beiden Nährböden, 47 nur auf Drigalski, 33 nur auf Malachit. Danach scheint die Lackmus-Nutrose dem Malachit wohl überlegen, immerhin aber nicht für alle Stämme geeignet zu sein. Anders ist das Verhältnis bei Paratyphus B. Denn dieser wurde allein auf Malachit 13mal gezüchtet, während er auf beiden Platten nur zweimal, auf Drigalski allein gar nicht anging. Dem nur kleinen Prozentsatz an positiven Bacillenzüchtungen stehen die Agglutinationsprüfungen mit einem bedeutend höheren positiven Ergebnis gegenüber. Unter 981 Prüfungen an klinisch Erkrankten fanden wir 436 mal = 44,4 % (darunter 8 mal Paratyphus) ein positives Ergebnis.

Wir haben die schon vor 6 Jahren eingeführte Verdünnungsmethode[1]) mittels Tröpfchenzählens, sowie die mikroskopische Beobachtung im hängenden Tropfen, die sich beide ausgezeichnet bewährt haben, beibehalten. Für die Beurteilung war massgebend, dass wir die Sera als eben noch positiv bezeichneten, die nach zweistündigem Aufenthalt bei 37° in Verdünnung 1 : 50 einen leicht agglutinablen Stamm fast vollständig, in der hundertfachen Verdünnung mindestens noch zu drei Vierteln agglutinierten. Gleichzeitig wurde stets auch das Serum mit Paratyphus B-Bacillen in Verdünnung 1 : 50 und 1 : 100 mitangesetzt. Bei gleich starker Agglutination, die freilich nur selten auftrat, wurde austitriert, bis die agglutinierende Wirkung des Serums auf den Typhus- oder Paratyphusstamm ihre Grenze fand. Wir konnten auf diese Weise stets zu einer sicheren Entscheidung gelangen.

Die nach dem Vorgang von Fornet zur Bacillenanreicherung in Galle verwandten Blutgerinnsel, aus den zur Widalprüfung eingesandten Blutproben stammend, waren nur etwa 0,05 ccm gross, so dass die Seltenheit des positiven

1) l. c.

Ausfalls (34 von 992 Fällen) erklärlich scheint. Zur Verbesserung dieser Methode, die nach den Berichten sehr aussichtsreich scheint, geben wir jetzt 5 ccm Galle enthaltende Röhrchen ab, die zur direkten Aufnahme von 2—3 ccm Blut bestimmt sind, und fordern die Aerzte bei negativem Agglutinationsausfall und sehr verdächtigen klinischen Erscheinungen durch Aufdruck auf die erteilte Antwort auf, sich von uns ein solches Galleröhrchen einzufordern. Diese Neuerung ist erst zum Schluss dieses Berichtsjahres eingeführt worden.

Zum Kulturverfahren des Diphtheriematerials verwandten wir im letzten Jahr nur eine Löfflerplatte und haben damit zufriedenstellende Resultate erzielt, indem wir durch successives Beimpfen von Quadrant zu Quadrant zu einer genügenden Verdünnung der auf dem ersten Quadranten mit dem inficierten Watteträger angelegten Aussaat gelangten. Von der Löfflerplatte wurden nach 20—24stündigem Aufenthalt im Brutschrank bei 33° von zwei Untersuchenden je 5-6 Ausstriche gefärbt. Wir haben so unter 1201 eingesandten Rachenabstrichen von Erkrankten 423 mal = 35,3% Diphtheriebacillen nachweisen können. Unter 16 Nasenabstrichen fanden wir 6 mal, ferner von Nabelabstrichen 2 mal, im Augensekret und aus einem Kehlkopfpräparat je einmal Diphtheriebacillen. Dass wir unter 539 Nachuntersuchungen in 40,6% und bei systematischen Untersuchungen 6 mal bei Gesunden Bacillen fanden, ist schon oben erwähnt worden. Mit unserem Verfahren, sofort nach Eintreffen des Abstrichs eine Untersuchung des Originalausstrichs mittels Neisser- und Löffler-Methylenblaufärbung vorzunehmen, glauben wir dem Bedürfnis der Praxis erfolgreich entgegenzukommen, indem wir bei Vorhandensein typisch gestalteter Stäbchen mit Polkörnern sofort die Antwort als „höchst verdächtig, Kulturresultat morgen" erteilen. Wir haben dadurch in 32,6% aller sich nachher durch das Kulturverfahren als positiv erweisender Fälle die Antwort wesentlich früher geben können, als es das zeitraubende Kulturverfahren erlaubt hätte. Nur in ganz vereinzelten Fällen hat sich diese vorläufige Meldung durch das Kulturverfahren nicht bestätigt. Bei den Fällen, die uns schon im Originalausstrich sehr verdächtig erschienen, oder die doch vereinzelte diphtheriebacillenähnliche Stäbchen erkennen liessen, wurden ausserdem von dem ersten Quadranten der Löfflerplatte Klatschpräparate angefertigt, um so die Erteilung der Antwort nach Möglichkeit zu beschleunigen.

In den 1610 untersuchten Sputumproben konnten wir 396 mal = 24,8% Tuberkelbacillen nachweisen. Ausserdem noch 10 mal in 41 eingesandten Urinproben. Wir gehen so vor, dass das auf einer grossen Petrischale ausgegossene und auf schwarzem Untergrund durchmusterte Sputum jedesmal von zwei Bearbeitern untersucht wird. In der Hälfte der negativen Fälle (633 mal) haben wir das Uhlenhuthsche Antiforminverfahren angewandt, dieses 321 mal noch kombiniert mit Ligroinüberschichtung nach Bernhardt. Wir haben mit dieser zeitraubenden Methode 12 mal (= 1,9% der auf diese Weise untersuchten Sputa) bei der direkten Durchsicht entgangene Tuberkelbacillen nachweisen können. Dieses Resultat scheint zu der Umständlichkeit des Verfahrens und zu der aufgewendeten Zeit in hohem Missverhältnis zu stehen. Wir haben daher die Aerzte dahin verständigt, die Anwendung dieses Verfahrens nach einem erstmaligen negativen Befund bei einer zweiten Sputum-

einsendung besonders zu wünschen, und legen sonst den Hauptwert auf eine gründliche Durchmusterung von Originalausstrichen. Bei Urinsediment, Stuhl- und Gewebsuntersuchungen, sowie bei der Untersuchung des Sediments von Exsudatflüssigkeit wenden wir das Verfahren dagegen stets an.

Was das übrige Untersuchungsmaterial anlangt, so genügt ein Hinweis auf die Aufzählung desselben am Eingang dieses Berichts und die in Klammern beigefügten Resultate.

Neu aufgenommen wurde noch in diesem Jahre die Wassermannsche Reaktion. Unter 393 eingesandten Blutproben verliefen 120 positiv, 8 hatten ein zweifelhaftes Resultat, 4 mal stand uns zu wenig Blut zur Verfügung. Alle notwendigen Reagentien bereiteten wir uns selbst. Wir benutzten einen Amboceptor mit dem Titer 1 : 2000, als Antigen alkoholisches Extrakt aus der Leber eines syphilitischen Fötus und alkoholisches Meerschweinchenextrakt nebeneinander. Bisweilen prüften wir — allerdings nur in kleinen Versuchsreihen — auch alkoholisches Extrakt von Meerschweinchenleber sowie solches vom Menschen von normalen und pathologisch veränderten Lebern und konnten innerhalb bestimmter Konzentrationsbreiten anscheinend stets zu brauchbaren Extrakten gelangen. Hammelblut erhielten wir 2 mal wöchentlich frisch vom Schlachthof. Komplement verschafften wir uns in genügender Menge jedesmal durch Herzpunktion eines Meerschweinchens. Wir kamen so zu einem recht sparsamen Verbrauch an Tieren. Nach der ursprünglichen Vorschrift füllten wir jedes Reagensgläschen im ganzen auf 5 ccm auf. Zweimal wöchentlich — die Aerzte wurden dahin verständigt — setzten wir die Reaktion an. Nach Austitrierung des hämolytischen Systems mit 2 bis 4 verschiedenen Verdünnungen des in seiner Stärke schwankenden Komplements und je 2 Amboceptorkonzentrationen $^1/_{500}$ und $^1/_{1000}$ verwandten wir zum Hauptversuch die geringste Komplement- und Amboceptormenge, die zur Lyse in 20 Minuten bei 37° ausreichte. Die eigentlichen Proben wurden, wie oben gesagt, mit je 2 Antigenen angesetzt, dazu die üblichen Kontrollen auf Selbsthemmung, sowie ein sicher positives und sicher negatives Serum. Nach einstündigem Verweilen im Brutschrank zur Komplementbindung wurde die sensibilisierte 5 % Hammelblutkörperchenaufschwemmung zugesetzt. Zur Zeit, wo die negative Kontrolle, sowie die Kontrollen ohne Antigenzusatz Lyse zeigten, gewöhnlich nach 30—40 Minuten, wurden die Röhrchen aus dem Brutschrank in den Eisschrank gebracht. Abgelesen wurden die Proben nach 15 Minuten (und dabei geschüttelt), dann nach Herausnahme aus dem Brutschrank und schliesslich nach 12 Stunden. Stellte sich bei der letzten Ablesung nach 12 Stunden eine totale Hemmung mit dem einen Antigen und eine nachträgliche Lösung (erst bei der dritten Ablesung) mit dem anderen Antigen heraus, so wurde der Ausfall noch als schwach positiv, totale bis etwa $^3/_4$ Hemmung mit dem einen Antigen und Lösung mit dem anderen bei der zweiten Ablesung als zweifelhaft bezeichnet. Unterhalb dieser Grenze beurteilten wir den Ausfall als negativ. Wir sind zu dieser Beurteilung durch Deutung von Seren bekannter Herkunft gelangt und glauben so mit der klinischen Erfahrung am besten in Uebereinstimmung zu stehen. Um eine

dauernde Kontrolle zu haben, versuchten wir auch auf die Aerzte dahin zu wirken, uns genaue klinische Daten mitzuteilen.

Lang H. K., Der Sauerstoffgehalt der natürlichen Wässer in Würzburg und Umgebung. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. 1910. Bd. 40. S. 169—184. Mit einer Karte von Würzburgs Umgebung. S.-A. Preis: 1,20 M.

Lang hat seit einer Reihe von Jahren den Sauerstoffgehalt der natürlichen Wässer in Würzburg und Umgebung fortlaufend bestimmt und die Untersuchungsergebnisse in Form zahlreicher Tabellen veröffentlicht. Auch er hält zur Ermittelung des Sauerstoffgehaltes in einem Wasser die L. W. Winklersche jodometrische Methode — vergl. G. Lunge und E. Berl, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden. 6. Aufl. Bd. 2. Berlin 1910. S. 279 — für die beste. Die Befunde zeigen, dass alle Wässer sauerstoffhaltig sind. Der Gehalt an Sauerstoff ist jedoch sehr verschieden. Sauerstofffrei wurde kein Wasser gefunden. Die Sauerstoffmenge in den einzelnen Wässern schwankte von 0,18 ccm O in 1 Liter bis zur Uebersättigung. Das Mainwasser bei Würzburg ist nahezu mit Sauerstoff gesättigt, mitunter sogar etwas übersättigt. Der Sauerstoffgehalt des Würzburger Leitungswassers ist, bedingt durch den Pumpbetrieb, recht schwankend. Klut (Berlin).

Weissenstein, Gustav, Zur Frage der Wasserversorgung im Felde. „Der Militärarzt." 1911. 45. Jahrg. No. 4. S. 49.

Mit Abbildung versehene Beschreibung eines Kochapparates, der es jedem einzelnen Manne im Felde ermöglichen soll, unter ungünstigsten Verhältnissen sich in kürzester Zeit ein hygienisch einwandfreies Getränk bezw. warmes Essen herzustellen. Der Apparat, der aus einem Kochgeschirr, einer Schale und einem Brenner besteht, kann auch auf dem Marsche in Betrieb gesetzt werden. Die Kochvorrichtung ist für Spiritusheizung eingerichtet, doch kann auch Holz, Oel, Petroleum u. s. w. benutzt werden. Das Gewicht der gesamten Gegenstände einschliesslich einer Spiritus-Reserveportion beträgt 820 g. Diese Mehrbelastung fällt nach des Verf.'s Ansicht im Hinblick auf die unschätzbaren Vorteile der Wasserversorgung des Einzelnen nicht wesentlich ins Gewicht. Bierotte (Berlin).

Müller A., Ueber die Brauchbarkeit „gewachsener Tonerde" zur Reinigung bakteriell verschmutzter Wässer. Aus d. Hyg. Laborat. d. Kais. Ges.-A. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 36. S. 461—464.

Ein Verfahren zum Reinigen von Flüssigkeiten, welche durch färbende oder übelriechende organische Substanzen, Zersetzungsprodukte oder Mikroorganismen verunreinigt sind, haben sich laut Patentschrift No. 202 166 vom 25. Sept. 1908 H. Wislicenus und H. Bucherer schützen lassen. Das Verfahren beruht in der Hauptsache darauf, dass die zu reinigende Flüssigkeit mit „gewachsener Tonerde" geschüttelt und darauf filtriert wird. Die sehr guten Resultate, die nach der Patentschrift bei der Behandlung bakterien-

reicher Wässer mit obigem Präparat erhalten wurden, veranlassten den Verf., die Versuche der beiden Forscher einer Nachprüfung zu unterwerfen.

Die Bereitung der gewachsenen Tonerde (vgl. auch Ledermarkt-Kollegium. 1907. No. 244. S. 59) geschieht, nach Angabe der Patentschrift, aus Aluminiummetallgries. Dieser wird mit 10% Natronlauge unter kräftigem Schütteln bis zur heftigen Wasserstoffentwickelung angeätzt, der gebildete graue Schlamm mit Wasser wiederholt fortgespült und Aetzung wie Waschen erneuert. Das sauber gewaschene Metall wird alsdann mit kleinen Mengen kalt gesättigter Quecksilberchloridlösung versetzt, der abermals entstandene graue Schlamm mit Wasser wiederholt fortgespült und das Wasser bis zur Bildung von Tropfen abgegossen. Die Masse lässt man darauf nach Zugabe einer kleinen Menge ca. 10% ätherischer oder alkoholischer Nitrobenzollösung, der gleichen Menge Alkohol und der Hälfte Wasser mehrere Stunden stehen. Die nun gebildete, aufgeblähte — „gewachsene“ — gelbliche Masse wird mit Weingeist abgeschwemmt, auf der Nutsche filtriert und nach genügendem Trocknen in flachen Schalen bis zur gelinden Rotglut erhitzt.

Zu seinen Versuchen verwendete Müller zunächst die im Kais. Gesundheitsamte vorrätige „gewachsene Tonerde“. Um sicher zu sein, dass in dem Präparat alles Quecksilber quantitativ entfernt ist, das ja auf die Bakterien giftig wird, schüttelte Verf. ein Teil der Tonerde mit Schwefelammonium längere Zeit kräftig, wusch darauf die Tonerde mit destilliertem Wasser aus, trocknete und glühte sie. Mit solch vorbehandelter sowie mit nicht weiter vorbehandelter „gewachsener Tonerde“ wurden vergleichende Versuche an Spreewasser angestellt, das durch Watte filtriert war. Ferner wurden auch Versuche mit vom Patentinhaber bezogenen Präparaten ausgeführt. Von einer Vorbehandlung mit Schwefelammonium wurde bei dem „Original“mittel aber abgesehen. Da diese Tonerde sogleich nach dem Filtrieren vollkommen steril im Gegensatz zu den anderen Präparaten war, lag die Vermutung nahe, dass das Mittel noch quecksilberhaltig war. Es wurden in der Tat noch 1,99% Hg gefunden. Müllers Versuche zeigen, dass sich mit Hilfe „gewachsener Tonerde“ eine weitgehende Reinigung bakteriell verunreinigter Gewässer erreichen lässt. Völlig sterile Flüssigkeiten sind auf diese Weise nicht zu erlangen. Das Absterben der von der Tonerde zurückgehaltenen Keime ist vorwiegend auf den schädigenden Einfluss des Austrocknens zurückzuführen. Die Wirkung des Mittels ist rein mechanisch, nicht baktericid. Der hohe Preis der Tonerde zur praktischen Verwendung der Reinigung von Wässern ist nachteilig.

Klut (Berlin).

Kitasato S., Vaccination and smallpox in Japan. Journ. of the Americ. med. assoc. 1911. 25 Mar. p. 889.

Kitasato bespricht das Auftreten der Pocken in Japan, was um so dankenswerter ist, als die Impfgegner, über die in dem durch und durch geimpften Lande von 45 Millionen Einwohnern innerhalb des Jahres 1908 vorgekommenen 18067 Pockenfälle mit 5836 Todesfällen ein wahres Hohngeschrei erhoben haben. Das Kontagium der Pocken wird dorthin aus China

und Korea alljährlich immer aufs Neue eingeschleppt, obgleich Quarantänestationen mancher Einschleppung vorbeugen. Es ist bisher dort zu Pockenwellen gekommen, deren Höhe von Jahrzehnt zu Jahrzehnt abnimmt. In den Jahren 1885—1887 ist es zu 31 902 Todesfällen, in 1892—1894 zu deren 23 603, in 1896—1897 zu 15 664, in 1907—1908 nur noch zu 6273 Todesfällen an den Pocken gekommen. Trotz des guten Impfgesetzes ist ein namhafter Prozentsatz der Bevölkerung ungeimpft oder ungeschützt geblieben, weil erfolglos geimpft. Ausserdem hat das Kontagium der letzten Epidemie sich als ungewöhnlich ansteckend und mörderisch erwiesen. Im Hospital zu Kobe sind aufgenommen: 267 Ungeimpfte, 274 Geimpfte und 77 Personen zweifelhaften Impfstandes, also ohne Impfnarben oder zu spät Geimpfte. Von den ungeimpften Kranken sind 50%, von den Geimpften noch nicht 7% gestorben. Auf die sonstigen zur Bekämpfung der Seuche getroffenen Massnahmen geht Kitasato nicht näher ein. Vermutlich haben diese den hier und da lückenhaften Impfschutz nicht genügend ergänzt.

L. Voigt (Hamburg).

Chaumier E., Que doit-on penser du traitement des tumeurs érectiles par la vaccination. Rev. internat. de la vaccine. T. 1. p. 511.

Chaumier hält das Messer für das beste Mittel zur Entfernung von Teleangiektasien; will man solche aber mittels der Kuhpockenimpfung zur Verödung bringen, so kann man die manchmal nach solcher Procedur übrig bleibenden hässlichen Narben vermeiden und wenig sichtbare Narben erzielen, wenn man den Arm wie gewöhnlich, aber mit allerkräftigsten Impfstoff impft und am 5. Tage unter Benutzung ebenso kräftigen Stoffes die Teleangiektasie in ganzer Fläche mit dichtgestellten Impfschnitten bedeckt.

L. Voigt (Hamburg).

Tomarkin und **Carrière**, Die Lymphgewinnungsanstalt des Schweizer Serum- und Impfinstituts am Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten. Arb. a. d. Inst. z. Erforschung d. Infektionskrankh. in Bern u. s. w. 1910. H. 6. S. 47.

Die Verff. geben zunächst eine historische Beschreibung über die Entwickelung des Impfwesens in der Schweiz, seine Erfolge und den gegenwärtigen Stand derselben. Gegenwärtig ist die Regelung des Impfwesens ausschliesslich Sache der einzelnen Kantonsregierungen und den Einflüssen der Bundesregierung in jeder Beziehung entzogen. Das Impfwesen in der Schweiz ist wie folgt organisiert:

„Freiburg und Graubünden haben die obligatorische Impfung und Wiederimpfung eingeführt. Solothurn, Appenzell i. Rh., Tessin, Waadt, Wallis und Neuenburg besitzen die obligatorische Impfung und die fakultative Wiederimpfung. In Obwalden, Nidwalden und Basel-Land wird der gesetzlich bestehende Impfzwang in der Praxis nicht angewendet. In den übrigen Kantonen ist sowohl die Vaccination wie die Revaccination fakultativ. Fast in allen Kantonen bestehen die gleichen Impfgesetze und Impfverordnungen. Die öffentlichen Impfungen werden, mit wenigen Ausnahmen, von

Amts- oder Impfärzten ausgeführt, die privaten nur von diplomierten Aerzten. Bei Epidemien (Diphtherie, Scharlach u. s. w.) sind die öffentlichen Impfungen aufzuschieben. Nur gesunde Kinder nicht unter 2—3 Monaten dürfen geimpft werden. Weitere Vorschriften befassen sich mit der Impftechnik. Als Impfstoff wird ausschliesslich tierische Lymphe benutzt."

Obwohl die Bevölkerung in der Schweiz nur unvollkommen gegen die Pocken geschützt ist, gehören grössere Pockenepidemien zu den Seltenheiten; sie gewinnen namentlich niemals eine grosse Ausbreitung, die wohl unter anderem auch dem Bundesgesetz vom 2. Juli 1886 zu verdanken ist, welches beim Auftreten von gemeingefährlichen Epidemien die sofortige Anzeigepflicht und strenge Isolierungs- und Desinfektionsmassnahmen anordnet.

Aus den amtlichen statistischen Zusammenstellungen betreffend Stand der Impfung und Revaccination in den einzelnen Kantonen geht hervor, dass in den Kantonen mit fakultativer Impfung seit ungefähr 15 Jahren nur die kleinere Hälfte der impfpflichtigen Kinder durchgeimpft ist. Weiterhin ergibt die Statistik, dass die Erstimpfungen jedesmal beim Auftreten von Pockenepidemien in allen Kantonen zunehmen.

Ueber die Zahl der Revaccinierten in der schweizerischen Bevölkerung liegen nur mangelhafte Angaben vor; sie ist jedenfalls viel kleiner als die der Erstimpfungen.

Es folgen dann Tabellen, die die Pockenmorbidität und Pockenmortalität in der Schweiz und in den Nachbarländern von 1876—1903 umfassen.

Gelegentlich einiger Pockenepidemien wurde die Wahrnehmung gemacht, dass die Seuche am häufigsten und intensivsten Nichtgeimpfte befällt, und dass die prophylaktische Impfung, die zwangsweise sofort in den von der Seuche ergriffenen Ortschaften durchgeführt wird, im Verein mit anderen Massnahmen vorzüglich geeignet ist, den Ansteckungsherd einzuschränken und in relativ kurzer Zeit zum Erlöschen zu bringen.

In den weiteren Abschnitten berichten die Verff. in eingehender Weise über die Lymphgewinnungsanstalt, über Technik und Methodik der Impfung und schliesslich über Impfresultate in der Schweiz in den Jahren 1901—1910. Bei Erstimpfungen war der Erfolg fast 100%, bei Wiederimpfungen nur 60—80%. Nieter (Magdeburg).

Kolle, Krumbein und **Schürmann**, Die Technik der Immunisierung grösserer Tiere und der Serumgewinnung in den Laboratorien des Schweizer Serum- und Impfinstituts. Arb. a. d. Inst. zur Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern u. s. w. 1910. H. 6. S. 74.

In dem Schweizer Serum- und Impfinstitut werden hergestellt: Diphtherieheilserum, Tetanusserum, Streptokokkenserum (polyvalentes), Pestserum, Genickstarreserum, Ruhr- oder Dysenterieserum. An flüssigen Schutzimpfstoffen werden Typhusschutzimpfstoff nach Pfeiffer-Kolle, Pestschutzimpfstoff nach Gaffky, Pfeiffer, Dieudonné, Choleraschutzimpfstoff nach Kolle bereitet; ausserdem an

trockenen Schutzimpfstoffen nach der Methode Lustig-Galeotti aus den Agarkulturen der Bacillen gewonnene Nukleo-Proteïdpräparate in Pulverform, von denen 0,002 g eine Immunisationsdosis darstellen.

In einzelnen Abschnitten werden eingehend Sterilitäts- und Unschädlichkeitsprüfung, Praxis der Immunisierung, Beschreibung des Isolierstalles, Gewinnung des Serums behandelt. Zahlreiche gute Abbildungen erläutern den Text, geben in sehr anschaulicher Weise ein klares Bild über alle in dem erstklassig eingerichteten, schönen Institut vorgenommenen Arbeiten und sonstigen Verhältnisse. Nieter (Magdeburg).

Kling, Carl A., Untersuchungen über die bakterientötenden Eigenschaften der weissen Blutkörperchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 1.

Nach Mitteilungen über die von ihm bei seinen Untersuchungen angewandte Technik berichtet der Verf. zunächst über die Versuche, die unter möglichst gleichartigen experimentellen Anordnungen einen Vergleich ermöglichen sollten zwischen den Methoden, die bisher angewandt sind, um die baktericiden Leukocytenstoffe in Lösung zu bekommen. Hieran schliessen sich Studien über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Endolysine, über die komplexe Natur derselben, sowie über die Einwirkung des Leukocytenextraktes und des Serums aufeinander, über die Einwirkung der weissen Blutkörperchen auf die säurefesten Bacillen und schliesslich, nicht eigentlich zu dem vorhergehenden Gebiet gehörig, Untersuchungen zur Frage nach dem Ursprungsort des hämolytischen Komplements. Bierotte (Berlin).

Weil E., Ueber extracelluläre Leukocytenwirkung (Aphagocidie). Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 229.

Ausser der Bakterieidie durch Serumstoffe, die mit Leukocyten in keiner Beziehung stehen, und durch Phagocytose gibt es noch eine dritte Art Baktericidie, bedingt durch Leukocytenstoffe, die von den Leukocyten durch den Reiz der für diese Stoffe empfindlichen Bakterien in passiver Weise abgegeben, nicht secerniert werden. Der Vorgang wird vom Verf. als Aphagocidie bezeichnet.

Zwei Kokkenarten, vom Verf. gezüchtet, gingen im Meerschweinchenperitoneum erst nach mehreren Stunden, gleichzeitig mit dem Erscheinen der Leukocyten zu grunde, derart, dass zuerst im Innern der Kokken Stippchen auftraten, die dann schlecht färbbar wurden, bis endlich sie wie die Bakterienhülle verschwanden. Der Vorgang war in vitro in Aufschwemmungen der Leukocyten + Kokken in aktivem, inaktivem Serum sowie Kochsalzlösung zu beobachten. Auch abgetötete Leukocyten geben die wirksamen Stoffe ab, die Abgabe erfolgt auch in Abwesenheit der Bakterien im Serum (Aphagocidie im weiteren Sinne). Die beiden vom Verf. geprüften Stämme unterlagen weder der Serumbaktericidie noch der Phagocytose, waren aber trotzdem nicht virulent, sie gingen durch Aphagocidie (im engeren Sinne) zu grunde. Das beste Lösungsmittel für die fraglichen Leukocytenstoffe sind die ihrer Wirkung

unterliegenden Bakterien selbst; Erschöpfung der Leukocyten an diesen Stoffen tritt bei deren Abgabe nur langsam ein. Ernst Brezina (Wien).

Metalnikoff S., Die schützende Rolle der Hoden und Nebenhoden. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 185.

Verf. fand im Hoden und Nebenhoden Substanzen, welche die Wirkung verschiedener Toxine auf die Spermatozoën neutralisieren.

Bierotte (Berlin).

Friedberger E. und **Vallardi, Carlo**, Ueber Anaphylaxie. VIII. Mitteilung. Die quantitativen Beziehungen bei der Anaphylatoxinbildung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd 7. No. 1/2. S. 94.

Untersuchungen über die Verhältnisse der Anaphylatoxinbildung aus Eiweiss, Blutkörperchen und Blutkörperchenschatten bei Variierung der für die Giftbildung in Betracht kommenden Komponenten. Auf Grund ihrer Untersuchungsergebnisse erklären die Verff. das Anaphylatoxin für identisch mit dem bei der aktiven und passiven Anaphylaxie entstehenden Gift.

In einem Nachtrag bestätigen die Verff. die Mitteilung von Auer und Lewis, die auf einen regelmässigen Befund bei den an aktiver und passiver Anaphylaxie eingegangenen Meerschweinchen aufmerksam gemacht hatten; auch sie fanden in einer grösseren Zahl von Fällen als konstanten Befund bei der tödlichen Anaphylatoxinvergiftung vollkommene Lungenblähung und Lungenstarre. Bierotte (Berlin).

Doerr R. und **Moldovan J.**, Die Wirkung toxischer Normal- und Immunsera als anaphylaktische Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 3. S. 223.

D. und M. teilen die Ergebnisse ihrer experimentellen Untersuchungen über die Giftwirkung verschiedener Normal- und Immunsera auf Meerschweinchen mit; von Normalseren wurden untersucht Rinder- und Aalserum, von Immunseren ein Meerschweinchenpräcipitin und ein Meerschweinchenhämolysin sowie Hammelpräcipitin und Hammelhämolysin. Die Verff. kommen zu folgenden Schlüssen: Die akuten Giftwirkungen bestimmter Normal- und Immunsera auf Meerschweinchen sind als anaphylaktische Reaktionen zu deuten, weil sie durch die Bildung von Anaphylatoxinen aus Eiweissantigen, Antikörper und Komplement bedingt sind. Auf derselben Grundlage beruht die Wirkung solcher Sera auf andere Tiere und die Erscheinungen nach Transfusion von Tierblut bei Menschen. Toxische Hämolysine lassen sich durch Adsorption mit den empfänglichen Erythrocyten (Friedberger), bei wiederholter Adsorption auch mit heterologen Blutkörperchen unwirksam machen. Die Injektion toxischer Normal- und Immunsera ruft Komplementschwund hervor, und wo dieses nicht der Fall ist, wie beim Aalserum, ist der Amboceptor durch das disponible Komplement nicht aktivierbar. Nach Ueberstehen der Giftwirkung solcher Sera blieb ein deutlicher Zustand von Antianaphylaxie zurück. Die Symptome nach Injektion toxischer Normalsera sind

mit denen des anaphylaktischen Shocks nicht nur äusserlich, sondern ihrem Wesen nach identisch. Bei Meerschweinchen erzeugen diese Sera das Auer-Lewissche Phänomen der Dyspnoe und können durch Atropinsulfat antagonistisch beeinflusst werden. Nekrotisierende Wirkung und Lungenstarre können vorläufig nicht als ausschliessliche Wirkungen des anaphylaktischen Giftes betrachtet werden, da sie auch nach Pepton, Saponin und dergl. auftreten. Bierotte (Berlin).

Biedl A. und **Kraus R.**, Experimentelle Studien über Anaphylaxie. 4. Mitteilung. Zur Charakteristik des anaphylaktischen Shocks. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 205.

Kritische Besprechung der über Anaphylaxie vorliegenden Hypothesen und eigene Versuche. Bierotte (Berlin).

Hartoch O. und **Ssirenskij N.**, Zur Lehre über die toxische Wirkung der Produkte der tryptischen Serumeiweissverdauung im Zusammenhang mit der Lehre von der Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 3. S. 253.

Während der tryptischen Serumeiweissverdauung entstehen toxische Produkte, die bei Prüfung im Meerschweinchenversuch anaphylaxieähnliche Symptome hervorrufen. Mit zunehmender Verdauungsdauer wächst auch die Toxicität des tryptischen Verdauungsgemisches. Unspecifische Fermente vermögen aus einem an und für sich ungiftigen Eiweiss giftige Produkte abzuspalten. Die Toxicität des Verdauungsgemisches stieg mit zunehmendem Gehalt an formoltitrierbarem Amidstickstoff. Bierotte (Berlin).

Preti L., Ueber das Verhalten der anaphylaktischen Reaktionskörper gegen rote Blutkörperchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 197.

Bei Untersuchungen über die Frage, ob die anaphylaktischen Reaktionskörper von den roten Blutkörperchen normaler Tiere absorbiert werden können, kam Verf. zu dem Ergebnis, dass dies nicht der Fall ist; das Gleiche gilt von Tierkohle. Bierotte (Berlin).

Mentz von Krogh, Ist die Bindung von Diphtherietoxin und Antitoxin eine Adsorptionsbindung? Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 251.

Die in der Ueberschrift gestellte Frage bejaht der Verf. auf Grund genauer quantitativer Untersuchungen über die Adsorption von Diphtherietoxin an Eisenhydroxyd und von Antitoxin an denselben Körper, hierauf einer Mischung von beiden. Eine Entgiftung des Toxins wird hierdurch zunächst nicht herbeigeführt. Die Adsorptionsbindung dauert aber nur kurze Zeit und geht dann in eine feste chemische Bindung über, die nicht mehr gelockert werden kann und das Toxin entgiftet. Bei Zimmerwärme tritt dieser Zeitpunkt in etwa $^1/_2$ Stunde ein. Globig (Berlin).

Izar G., Viskositätserniedrigung durch Gelatine-Antiserum. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 199.

Versetzt man Blutserum von Kaninchen, die mit Gelatine vorbehandelt sind, mit Gelatinelösungen in bestimmten Verhältnissen, so stellt sich nach 2stündigem Verweilen bei 37° eine ganz erhebliche Herabsetzung der Viskosität ein, die beim Zufügen von Normalserum anstelle des Immunserums sich nicht abspielt Durch ½stündiges Erhitzen auf 56° wird das Immunserum der genannten Eigenschaft beraubt. Bierotte (Berlin).

Conradi H., Ueber sterilisierende Wirkung des Chloroforms im Tierkörper. Ein Beitrag zur kausalen Therapie bei akuter und chronischer Typhusinfektion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 158.

Verf., der davon ausging, dass gewisse lipoidlösliche Narkotika sich besonders zur inneren Desinfektion eignen, versuchte durch das Tierexperiment festzustellen, wie gross die Wirkungsstärke der intravitalen Desinfektion gegenüber pathogenen Bakterien bei dem Chloroform sei. Er konnte nachweisen, dass durch tägliche rektale Verabreichung von 0,5 ccm Chloroform + 4,5 ccm eines Milch- und Rahmgemisches typhusinficierte Kaninchen von den Typhusbacillen völlig befreit wurden. Ebenso wie die experimentelle akute konnte auch die chronische Typhusinfektion des Kaninchens durch die interne Chloroformtherapie geheilt werden. C. zieht daraus den Schluss, dass damit die Möglichkeit der Heilung der Typhusbacillenträger erwiesen sei; die Dosis therapeutica des Chloroforms und seine zweckmässigste Anwendung für den Menschen muss noch festgestellt werden. In Frage kämen die Darreichung von Chloroformöl-Geloduratkapseln oder Chloroformöldarmeingiessungen oder Chloroforminhalation. Doch muss die klinische Erfahrung entscheiden, ob das Chloroform auch für den Menschen als ein durch Sterilisierung wirkendes Heilmittel zu gelten hat.

Bierotte (Berlin).

Hailer E. und **Rimpau W.**, Versuche über Abtötung von Typhusbacillen im Organismus. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 36. S. 409.

Nachprüfung der Versuchsergebnisse Conradis (s. d. vorstehende Ref.). Chloroform (rektal und per os verabreicht) hatte in einer Reihe von Fällen einen deutlichen Einfluss auf den Typhusbakteriengehalt des inficierten Kaninchenorganismus, wenn die Versuche auch nicht das von Conradi festgestellte günstige Ergebnis zeigten. Auch eine gesättigte Lösung von Jodoform in Chloroform und die Anwendung von Bromoform waren in einzelnen Fällen erfolgreich. Methyljodid und Aethylenbromid schieden wegen der grossen Giftigkeit, die beide für Kaninchen haben, aus.

Verff. möchten vermeiden, aus den vorliegenden Versuchen Schlussfolgerungen für die Praxis zu ziehen. Ludwig Bitter (Kiel).

Sobernheim G. und **Seligmann E.**, Weitere Untersuchungen zur Biologie der Enteritisbakterien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 3. S. 342.

Die Verff. suchten mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion eine Klärung der Frage herbeizuführen, ob in der Gruppe der Enteritisbacillen Umwandlungs- bezw. Uebergangsprocesse vorkommen. Sie konnten auf diese Weise die genannte Gruppe in Paratyphus B- und Gärtnerbacillen trennen und die letzteren weiter in Typen zerlegen, von denen der eine die sogenannte „Rattengruppe" vorstellt. Doch gibt es Stämme, die auch durch die Komplementbindungsreaktion ebenso wie durch die Agglutination nicht zu identificieren sind, die vielmehr als Uebergangsstadien vom Paratyphus- zum Gärtnertyp zu gelten haben. Bierotte (Berlin).

Busson B., **Müller P. Th.** und **Rintelen A.**, Weitere Aviditätsstudien an Agglutininen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 3. S. 274.

I. **Müller P. Th.**, Einleitung. S. 274.

Ausführungen über Immunisierung auf Grund von Aviditätsstudien.

II. **Busson B.** und **Rintelen A.**, Ueber das Verhalten von Agglutinationstiter und Avidität in den späteren Stadien der Immunisierung und bei der Revaccination mit Typhusantigen. S. 287.

Die Verff. stellen folgende Schlusssätze auf:

In der der Erstimmunisierung folgenden stationären Phase kommen nur sehr geringe Schwankungen von Titer und Avidität zur Beobachtung. Die Versuchstiere lassen sich nach ihrem Verhalten in zwei Gruppen teilen, deren eine zu Anfang der Erstimmunisierung mit sehr niedrigen Aviditäten reagiert, die andere dagegen mit relativ hohen. Nach dem Abklingen der Erstimmunisierung war das Verhalten der Aviditäten das umgekehrte, indem diejenigen Tiere, welche zuerst niedrige Aviditäten hatten, nunmehr hohe Aviditäten zeigen und umgekehrt. Dasselbe Verhältnis besteht in der folgenden, annähernd stationären Phase. Infolge der Revaccination findet neuerdings ein Wechsel der Aviditätswerte statt, sowohl bei jenen Tieren, die unmittelbar vor derselben hohe Aviditäten hatten und bei denen sich nun niedrige ergeben, als auch umgekehrt. Es findet also ein für jede der beiden Gruppen charakteristischer Wechsel der Aviditätswerte in den einzelnen Phasen statt. Im Verlaufe der Revaccination selbst findet sich bei jener Gruppe von Versuchstieren, welche in der der Revaccination vorausgehenden stationären Phase niedrige Quotienten zeigten, ein erhebliches Anwachsen des Aviditätswertes bei gleichzeitiger Titersteigerung: es besteht also auch hier Kongruenz beider Werte, wie sie schon bei der Erstimmunisierung beobachtet wurde. Bei der zweiten Gruppe von Tieren mit hohem Quotienten in der stationären Phase erscheint diese Kongruenz erheblich gestört, weil sich der ohnehin hohe Aviditätswert im Verlaufe der Revaccination entweder gar nicht oder nur ganz wenig erhöht, ja sogar absinken kann, wogegen aber der Titer ansteigt.

In einem Anhang werden die Versuchsprotokolle im einzelnen wiedergegeben.

III. **Rintelen A.**, Ueber Aviditätsunterschiede bei subkutaner und intraperitonealer Immunisierung mit Typhusbacillen. S. 321.

R. vermochte durch subkutane Injektion geringer Mengen einer Typhus-Lecithinemulsion Sera mit höherem Titer als bei den Kontrolltieren nicht zu erzielen; daher waren auch keine Differenzen in der Höhe der Absorptionsquotienten bei den auf verschiedene Weise immunisierten Tieren zu erwarten. Bei subkutan immunisierten Tieren, sei es mit Typhus-Lecithinemulsion oder mit einer nativen Aufschwemmung, wurden Sera mit auffallend hoher Avidität bei niedrigem Titer gewonnen. Beim typhuskranken Menschen fanden sich in schweren Fällen hohe Aviditäten bei relativ niedrigem Titer, in leichten Fällen dagegen niedrige Aviditäten. Bierotte (Berlin).

Pawlowsky A. D., Ueber die Immunisierung gegen die Tuberkulose und ihre Serumbehandlung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 1. S. 1.

Wie aus der umfangreichen Literatur über die Serotherapie der Tuberkulose hervorgeht, sind alle Versuche, ein prophylaktisch oder therapeutisch wirksames Antituberkuloseserum herzustellen, bis jetzt erfolglos gewesen. Diese Misserfolge der Immunisierung und der Serotherapie sind durch die häufigen Mischinfektionen bedingt. In einigen Fällen von initialer und rein lokaler (Augen- und chirurgischer) Tuberkulose ist die passive Immunisierung mittels der Serotherapie nützlich, doch besitzen wir vorläufig kein starkes Antitoxin bei der Tuberkulose zur Neutralisierung der tuberkulösen Gifte. Vielleicht gelingt es, meint Verf., „durch Kombination dieses oder jenes Serums mit diesem oder jenem Tuberkulin (Alttuberkulin, T. R. oder Neutuberkulin) diejenigen Vaccine herzustellen, die beim Menschen Immunität gegen Tuberkulose hervorbringen und vielleicht auch dieselbe heilen könnten“.

Die anschliessend mitgeteilten Protokolle des Verf.'s über eigene Immunisierungsversuche mit Hilfe der verschiedensten Methoden sind im Original nachzulesen. Aussichten auf Erfolg verspricht die Verwendung des gesamten, vollkommen ausgetrockneten und verriebenen Bacillenkörpers als Heilsubstanz, bei idealer Behandlungstechnik. Bierotte (Berlin).

Köhlisch, Untersuchungen über die Bedeutung der Opsonine bei Tuberkulose. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 193.

Der Verf. hat das Wrightsche Opsoninverfahren auf Tuberkelbacillen angewendet, um zu prüfen, ob der opsonische „Index“ als Ausdruck einer (natürlich oder künstlich) erhöhten Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Tuberkulose gelten kann, und ob hierbei Unterschiede zwischen Menschentuberkulose und Rindertuberkulose bestehen. Er untersuchte zu diesem Zwecke das Serum von Gesunden, tuberkulösen Menschen und von Tieren ganz verschiedener „Resistenz“ gegen Tuberkulose.

Die nötigen Leukocyten gewann er durch Centrifugieren von Blut, das mit Natriumcitrat gemischt war, und durch Waschung mit 0,8 proz. Kochsalz-

lösung. Die Tuberkelbacillen-Aufschwemmungen wurden durch sorgfältiges 15—20 Minuten fortgesetztes Verreiben abgewogener Kulturmengen (10 mg, welche 400 Millionen Tuberkelbacillen enthalten) mit ösenweisem Zusatz von 1 ccm 0,1 proz. Kochsalzlösung hergestellt. Zwischen lebenden und abgetöteten Tuberkelbacillen liessen sich Unterschiede in der Opsonierbarkeit und Phagocytierbarkeit nicht feststellen. Der Verf. selbst bezeichnet das Verfahren als zeitraubend und umständlich.

Bei gesunden Personen ergab sich als Durchschnitt der von mindestens 50 Leukocyten aufgenommenen Tuberkelbacillen (zwischen 13 und 21) die Zahl 16, und, wenn man diese als 1 annimmt, schwankte der opsonische Index zwischen 0,8 und 1,3. Bei Tuberkulösen waren die opsonischen Indices erheblich niedriger (zwischen 0,3 und 1,2) als bei Gesunden. Bei Tieren, von denen Kaninchen, Meerschweinchen, Ziegen, Kälber, Hunde und Katzen untersucht wurden, lag der Index noch viel niedriger (zwischen 0,2 und 0,8). Ein Unterschied in dem Verhalten der Menschentuberkelbacillen und der Rindertuberkelbacillen wurde weder bei gesunden und kranken Menschen noch bei Tieren gefunden. Der verschiedene Grad an Empfänglichkeit für Tuberkulose, welchen manche Tierarten zeigen, kommt also in der opsonischen Kraft ihres Serums nicht zum Ausdruck.

Globig (Berlin).

Vallardi, Carlo, Ueber Tuberkulose-Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 3. S. 381.

V. kommt zu dem Schluss, dass eine Anaphylaxie mit typischen Symptomen innerhalb der üblichen Versuchsanordnung bei Tuberkulose nicht zu konstatieren ist, wie auch die objektiven Symptome einer geringgradigen Ueberempfindlichkeit (Temperatursturz, Komplementverarmung) fehlen.

Bierotte (Berlin).

Holmgren und **Labatt,** Beobachtungen über einige Einzelheiten bei der Konjunktival- und Kutanreaktion auf Tuberkulin. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 16. H. 4. S. 322.

Bei 50 meist erwachsenen Patienten, die grösstenteils erhebliche physikalische Lungenveränderungen aufwiesen, wurde gleichzeitig die Konjunktival- und Kutanreaktion ausgeführt. Die Verff. teilen die dabei gemachten Beobachtungen mit. Bei einem Vergleich fällt ein erheblicher Parallelismus zwischen der Stärke der beiden Reaktionen ins Auge.

Bierotte (Berlin).

Weddy-Poenicke W., Ueber Tuberkulindiagnostik, -Therapie und -Prophylaxe in der ambulanten Praxis. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 16. H. 5. S. 422.

Eingehende Ausführungen über das in der Ueberschrift genannte Gebiet. Verf. tritt sehr für die Anwendung des Tuberkulins ein; für die Behandlung empfiehlt er, mit ganz geringen Dosen anzufangen, in grösseren Zwischenräumen zu injicieren, langsam zu steigen und die Kur über

lange Zeit auszudehnen. Einzelheiten der lesenswerten Arbeit sind im Original einzusehen. Bierotte (Berlin).

v. Szaboky J., Ueber den diagnostischen und prognostischen Wert der Kutanreaktion v. Pirquet, der Perkutanreaktion v. Pirquet-Moro und der Differential-Kutanreaktion v. Pirquet-Detre; schliesslich über das Verhalten der Kutanreaktion v. Pirquet bei der specifischen Therapie. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 2. S. 145.

An einer grösseren Zahl von Fällen untersuchte Verf. den Wert der v. Pirquetschen Kutanreaktion, der Perkutanreaktion v. Pirquet-Moro sowie der Differentialkutanreaktion v. Pirquet-Detre hinsichtlich ihrer diagnostischen und prognostischen Bedeutung; keine von ihnen besitzt einen besonderen diagnostischen Wert, wenn man nur die durch die heute zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden diagnosticierte Tuberkulose als Massstab betrachtet; bei Berücksichtigung der bakteriologischen und serologischen Untersuchungsmethoden leistet jedoch die Pirquetsche Reaktion hauptsächlich im Anfangsstadium der Krankheit oder bei Ermittelung einer latenten Tuberkulose gutes. Fehlen der Pirquetschen Reaktion bei einem sicher tuberkulösen Kranken bedeutet gewöhnlich eine schlechte Prognose. Aus der Beschaffenheit der einzelnen Impfpapel lassen sich keine prognostischen Schlüsse ziehen. Die Pirquet-Morosche Perkutanreaktion bietet ebensowenig wie die Pirquet-Detresche Differentialkutanreaktion Vorteile; mit Hilfe der letzteren ist eine Unterscheidung von humaner oder boviner Infektion nicht möglich. Bierotte (Berlin).

Lindemann, Beitrag zur Kenntnis der Auflösung von Tuberkelbacillen in Neurin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 191.

Nachprüfung der von Deycke und Much behaupteten, von Löwenstein bestrittenen Auflösung von Tuberkelbacillen durch Neurin. Verf. konnte bestätigen, dass dem Neurin tatsächlich ein starkes Auflösungsvermögen gegenüber Tuberkelbacillen zukommt, wenn auch nach seiner Versuchsanordnung niemals eine vollständige Auflösung eintrat.

Bierotte (Berlin).

Uhlenhuth P., Bemerkung zu vorstehender Arbeit. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 196.

U. stellt fest, dass Deycke und Much früher eine restlose Auflösung der Tuberkelbacillen in Neurin innerhalb einiger Minuten bei 37° behauptet hätten; das sei auch unter geänderten Bedingungen (4stündiges Verweilen bei 56°), wie Lindemanns Untersuchungen bewiesen, in der behaupteten Form nicht möglich. Bierotte (Berlin).

Bab, Mart., Zur Behandlung von Hautkrankheiten mit Opsoninen. Aus d. dermatolog. Institut von Prof. Blaschko in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 262.

Verf. berichtet über die Ergebnisse der Behandlung von etwa 70 chro-

nischen Staphylokokkenerkrankungen, Akne, Sykosis, Furunkulose, mit Staphylokokkenextrakt nach dem Vorgang von Wright (vergl. Strubell, diese Zeitschr. 1911. S. 69). Auto-Vaccin, aus den eigenen Staphylokokken des Kranken hergestellt, verdient den Vorzug, aber auch die im Handel befindlichen Präparate — Wrights Standard Vaccin und Strubells Opsonogen — reichen aus. Die Einspritzungen, die nur wenig schmerzhaft und unschädlich sein sollen, werden 2—3mal wöchentlich, später seltener vorgenommen, aber auch nach der Heilung noch $^1/_2$ Jahr 1mal im Monat fortgesetzt, um Rückfälle zu verhüten. Der Erfolg befriedigte am meisten bei chronischer Furunkulose, fiel weniger günstig bei Akne aus und war nur vorübergehend bei Sykosis. Globig (Berlin).

Altmann K. und **Blühdorn C.**, Komplementbindung bei Staphylokokken und Sarcinen. Aus dem städt. hyg. Inst. zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 57. S. 87.

Den Verff. ist es gelungen, durch Immunisierung mit Staphylokokken bei Kaninchen leichter komplementbindende Antikörper als agglutinierende Stoffe hervorzurufen. Mit einem pyogenen Staphylokokkus erzeugtes Immunserum wirkt im allgemeinen stärker komplementbindend mit pyogenen Staphykokken, als mit Staphylokokken saprophytischer Herkunft und umgekehrt; doch sind diese Unterschiede zur Differentialdiagnose zwischen pathogenen und nicht pathogenen Staphylokokken vielfach nicht markant genug. Mit Sarcinen gaben solche Sera fast ausnahmslos keine Komplementbindung; Anti-Sarcineserum hingegen gab Komplementbindung nur mit Sarcinen, nicht mit Staphylokokken. Hermann Friese (Beuthen O.-S.).

Schleissner F. und **Spät W.**, Ueber Unterschiede zwischen septischen und Scharlachstreptokokken auf Grund bakterieider Reagensglasversuche mit Leukocyten. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 3. S. 317.

Zu den bereits bekannten biologischen Differenzierungen (Komplementbindung. Agglutination) haben die Verff. einen neuen konstanteren Unterschied zwischen den bei Scharlach gefundenen und den septischen Streptokokken festgestellt. Im baktericiden Plattenversuche mit Leukocyten und aktivem Serum von Kaninchen wurden nämlich Scharlachstreptokokken fast regelmässig abgetötet, während andere menschenpathogene Streptokokken eine ungehemmte Vermehrung zeigten. Die Technik ist im Original nachzulesen. Aus diesem Befunde sind für die ätiologische Bedeutung des Scharlachstreptokokkus vorläufig keine Schlüsse zu ziehen. Dagegen ergibt sich in praktischer Beziehung die Lehre, dass für die Gewinnung eines Scharlachserums nicht beliebige Streptokokkenstämme, sondern nur aus Scharlachblut gezüchtete in Betracht kommen.

Im Anhang berichtet Schleissner über Tierversuche mit Scharlachstreptokokken, die den hier gemeinsam mit Spät publicierten Untersuchungen vorausgegangen waren. Die Scharlachstreptokokken waren sowohl für Kaninchen wie für Meerschweinchen sehr wenig pathogen, auch weisse Mäuse er-

wiesen sich als ziemlich resistent; selbst relativ grosse Dosen wirkten nicht immer tödlich, während die unter denselben Bedingungen injicierten Kulturen anderer Streptokokken sich virulent erwiesen. Ebensowenig gelang es, die Virulenz der Scharlachstreptokokken durch mehrfache Tierpassagen zu steigern. Endlich versuchte Verf. vergeblich mit verschiedenen Stämmen seiner Scharlachstreptokokken Aggressin zu gewinnen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Döld H., Die baktericide Wirkung des Blutes, Plasmas und Serums auf Pneumokokken und ihre Bedeutung für die Immunität. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 36. S. 418.

Verf. benutzte für seine Untersuchungen über die baktericide Wirkung des menschlichen Serums und Plasmas verschiedene Pneumokokkenstämme (virulente und avirulente); ausserdem prüfte er noch, ausser dem menschlichen, Serum und Plasma von solchen Tieren, die für eine Pneumokokkeninfektion sehr empfänglich sind, nämlich von Kaninchen und Mäusen. Es liessen sich im Blute des Menschen pneumokokkenfeindliche Stoffe in vitro nachweisen; diese waren aber anscheinend ganz vorwiegend gegen die virulenten Stämme gerichtet. Der Gehalt des menschlichen Blutes an diesen Stoffen war sehr verschieden; bei akut fieberhaften Zuständen waren sie reichlicher vorhanden als bei Gesunden. Die Wirkung dieser Stoffe variierte von blosser Entwickelungshemmung bis zu starker Baktericidie.

Blut und Plasma waren an pneumokokkenfeindlicher Wirkung dem Serum weit überlegen.

Durch $^1/_2$stündige Erhitzung auf 56—58° wurden die pneumokokkenfeindlichen Stoffe nicht zerstört.

Die Stoffe erwiesen sich als nicht komplettierbar.

In dem Blut, Plasma und Serum von Mäusen und Kaninchen liessen sich in vitro pneumokokkenfeindliche Stoffe nicht nachweisen.

Verf. glaubt, dass diese Stoffe die natürliche relative Widerstandfähigkeit bedingen, welche der Mensch im Gegensatz zur Maus und zum Kaninchen auch den virulenten Pneumokokken gegenüber zeigt. Dagegen haben diese Stoffe mit dem verschiedenen Verhalten ein und desselben Organismus gegenüber virulenten und avirulenten Pneumokokken nichts zu tun; vielmehr wird die Virulenz eines Pneumokokkus offenbar nur dadurch bedingt, dass er der opsonischen Wirkung des betreffenden Normalserums nicht unterliegt.

Durch die von Schneider angegebene Methode konnte Verf. ebenfalls aus Kaninchenleukocyten Stoffe gewinnen, welche auf Pneumokokken baktericid wirkten. Er glaubt annehmen zu können, dass diese Stoffe mit den Plasmastoffen identisch sind. Schuster (Posen).

Huntemüller, Toxine und Antitoxine des Choleravibrio. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 221.

Kraus hat behauptet, dass die El Tor-Stämme von den Cholerastämmen verschieden sind, weil die ersteren viel giftiger sein und die letzteren auf der Hammelblutplatte kein Hämolysin und in Fleischbrühe keine akut wirkenden Toxine bilden sollen. Der Verf. ist auf Grund der Unter-

suchung zahlreicher unzweifelhafter Cholerastämme aus früheren und den jüngsten Epidemien anderer Ansicht und will nur quantitative Unterschiede gelten lassen, auf welche die Häufigkeit der Weiterimpfungen von Einfluss ist. Er gibt zu, dass frische Cholerastämme meistens nur ein geringes Hämolysinbildungsvermögen besitzen; bei den meisten zeigt es sich aber nach einiger Zeit. Akut wirkendes Toxin konnte der Verf. ebenso wie bei den El Tor-Stämmen auch bei Cholera nachweisen, am besten, wenn er sie in Pepsinfleischbrühe bei reichlichem Luftzutritt züchtete. Das Toxin ist gegen Wärme sehr empfindlich und wird durch 24stündigen Aufenthalt bei 37° schon abgeschwächt, durch einstündiges Erhitzen auf 60° zerstört, auf Eis lässt es sich aber lange Zeit halten. Das Endotoxin der Choleravibrionen verträgt dagegen höhere Wärmegrade recht gut. Kraus hält das Hämolysin und das Toxin der Cholera für verschiedene Körper, der Verf. erklärt sie aber für identisch; denn er konnte sie durch Filter nicht trennen und gelösten Blutfarbstoff im Blut von Tieren nachweisen, die durch Toxin akut getötet waren. Bei Kaninchen, Ziegen und Pferden lässt sich eine Antitoxinbildung hervorrufen. Dieses Antitoxin macht auch das Hämolysin unwirksam und zwar sind hierzu bei abgestuften Toxinmengen entsprechende Antitoxinmengen erforderlich.

Globig (Berlin).

Friedemann, Ulrich, Experimentelle Untersuchungen zur Theorie der Wassermannschen Reaktion. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 279.

Gegenwärtig wird die Wassermannsche Reaktion gewöhnlich als ein kolloidaler Fällungsvorgang zwischen Bestandteilen des Serums von Syphilitischen und Lipoiden des Organextrakts aufgefasst und dadurch erklärt, dass neue Stoffe im Serum auftreten, die normalerweise darin fehlen, oder dass wenigstens eine wesentliche Umwandlung von vorhandenen Körpern stattfindet. Der Verf. vertritt demgegenüber den Gedanken, dass es sich bei der Wassermannschen Reaktion vielmehr um die Hemmung von Vorgängen, die sich unter normalen Verhältnissen vollziehen, durch Syphilis handelt.

Er hat zunächst normale Tiersera untersucht und gefunden, dass inaktiviertes Serum von Ziegen und Kaninchen immer eine starke Wassermannsche Reaktion gibt, von Rindern, Meerschweinchen und Schweinen dagegen niemals; noch andere Tierarten verhalten sich schwankend. Mit Lecithin geben alle Tiersera, mit glykocholsaurem Natrium die meisten Ausflockung, wenn auch in verschiedener Stärke. Da diese Fällungen aber weder untereinander noch mit der Wassermannschen Reaktion bei den gleichen Tierarten übereinstimmen, so kann ihre Ursache nicht in einem einheitlichen Stoff liegen, und der Verf. hält es deshalb für viel wahrscheinlicher, dass es sich um Körper handelt, die im normalen Serum schon vorhanden sind, und dass ihre Wirkung durch antagonistische reaktionhemmende Körper im normalen Serum

verdeckt wird, die Wassermannsche Reaktion aber durch Fortfall physiologischer Hemmungen zustande kommt.

Durch zahlreiche Versuchsreihen fand der Verf. nun, dass wirklich zwei derartige einander entgegenwirkende Eiweissstoffe im Serum enthalten sind. Die Globuline des normalen Serums für sich geben nämlich die Wassermannsche Reaktion, aber die Albumine heben die durch die Globuline bewirkte Komplementbindung auf. Dieser Antagonismus innerhalb des normalen Serums wird durch die Syphilis aufgehoben: die Albumine des Serums von Syphilitischen heben zwar ebenso wie die Albumine des normalen Serums die Komplementbindung, welche von den normalen Globulinen ausgeht, auf, aber die Globuline von Syphilitischen werden durch die Albumine nicht beeinflusst. Durch die Syphilis wird also eine Veränderung der Globuline hervorgerufen, welche deren normalen Antagonismus mit den Albuminen stört.

Der Antagonismus besteht nur, wenn sowohl Globuline wie Albumine in starken Lösungen auf einander wirken. Werden ihre Lösungen verdünnt und dann von Neuem mit einander gemischt, so bleiben die Albumine ohne Wirkung. Auf diese Weise lässt sich also durch Trennung, Verdünnung und Wiedervereinigung der Globuline und Albumine d. h. ohne Hinzufügung eines neuen Stoffes und ohne Aenderung der chemischen Zusammensetzung ein normales Serum, welches bei der Wassermannschen Reaktion negativ bleibt, in ein positives verwandeln. Dementsprechend lässt sich die Entstehung der Wassermannschen Reaktion bei der Syphilis durch Störungen in der Blutbildung und durch Veränderungen in seiner Konzentration erklären. Globig (Berlin).

Müller R. und **Hongh W. H.**, Vergleichende Globulinmessungen an luetischen Seren. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 167.

An einer grösseren Zahl luetischer (meist vom Sekundärstadium) Sera einerseits, nicht luetischer Sera andererseits wurde durch Ammonsulfatfällung die Gesamt- sowie die Euglobulinmenge bestimmt. Beide Werte, besonders letztere, waren bei Luetikerseris höher, so dass die höheren Globulinzahlen letzterer auf Vermehrung des Euglobulins zu beziehen sind, doch kommen auch Ausnahmefälle (z. B. ein globulinreiches, nichtluetisches Serum) vor. Die Euglobulinvermehrung ist daher diagnostisch nicht verwertbar und mit der Wassermannschen Reaktion nicht in direkten Zusammenhang zu bringen. Ernst Brezina (Wien).

Manoiloff E., Natürlicher Magensaft bei der Serodiagnose der Syphilis Aus d. hyg. Laboratorium des klin. Inst. d. Grossfürstin Helena Pawlowna, St. Petersburg. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 57. S. 463.

M. versuchte die Wassermannsche Reaktion zu vereinfachen durch Verwendung natürlichen Magensaftes resp. Hundemagensaftes, bereitet nach Pawlow im Kaiserl. Institut für experimentelle Medizin zu St. Petersburg, an Stelle des hämolytischen Serums. Bei einigen 70 Untersuchungen habe er

auch ohne Ausnahme sowohl mit verdünntem Magensaft als auch mit hämolytischem Serum die gleichen Resultate erhalten; nicht ganz so gut habe sich verdünnte Salzsäure bewährt. Einzelheiten inbetreff der Dosierung und Variationen der Versuche können in extenso nicht wiedergegeben werden. Der Verf. vermutet analoge Vorgänge entsprechend der von Morgenroth und Capri beschriebenen Wirkung von Pepsin und Trypsin auf die hämolytischen Eigenschaften des Cobragiftes. Hermann Friese (Beuthen O. S.).

Ritz H., Sublimat und Wassermannsche Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 1/2. S. 170.

Verf. stellte durch seine Untersuchungen fest, dass Sublimat in vitro ohne jeden Einfluss auf die Wassermannsche Reaktion ist. Grössere Sublimatmengen können allerdings durch ihre hämolytische Wirkung die Beurteilung des Ergebnisses der Reaktion vereiteln, doch wird stets der Kontrollversuch darauf hinweisen, dass es sich lediglich um jene Wirkung handelt. Die erforderlichen Sublimatmengen sind jedoch so gross, dass eine derartige störende Interferenz durch den Quecksilbergehalt des Blutserums völlig auszuschliessen ist. Bierotte (Berlin).

Noguchi, Hideyo, Weitere Erfahrungen mit vereinfachter Methode der Serumdiagnose der Syphilis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. H. 3. S. 353.

Noguchi empfiehlt neuerdings bei Anstellung der Serumreaktion der Syphilis nach seiner Methode, als Komplement ein frisches Meerschweinchenserum zu benutzen, da das getrocknete Komplement keine besonderen Vorteile biete. Amboceptor und Antigen kann man in flüssiger oder getrockneter Form aufbewahren; in bezug auf Genauigkeit ist dies gleichgültig; doch ist das flüssige Präparat weniger haltbar. Das Patientenserum kann in aktivem Zustande oder inaktiviert verwendet werden; die Resultate sind mit beiden gleich gute. Arbeitet man mit aktivem Serum, so sollte man als Antigen nicht wässerige oder gewisse alkoholische Organextrakte benutzen, sondern nur ein nach Noguchi präpariertes Antigen, d. h. den acetonunlöslichen Anteil der Gewebslipoide, da man sonst hin und wieder einmal unspecifische positive Resultate erhalten könnte. N. behauptet, dass seine Methode ebensoviel pathognomonische Bedeutung besitze, wie die ursprüngliche Wassermannsche, ja dass sie oft noch ein wahrheitsgemässeres Ergebnis liefere.
Bierotte (Berlin).

Weichardt, Wolfgang, Eine neue serologische Methode zur Syphilisdiagnose. Ergänzung zu dem Artikel von Dr. Seiffert in No. 50 von 1910. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 154.

Verf. hat die von Seiffert (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1151) angegebene Epiphaninreaktion auf Syphilis nachgeprüft und auch bei genauerem Studium richtig und zuverlässig gefunden. Er empfiehlt die Anstellung von Versuchsreihen mit stufenweise stärker verdünntem Serum. Globig (Berlin).

Beutter, Heizungs- und Lüftungsanlage, Warmwasserversorgung, Kühlraum und Kadaververbrennungsofen. Arb. a. d. Inst. zur Erforschung d. Infektionskrankh. in Bern u.s.w. 1910. H. 6. S. 96.

Die Prüfung der von 3 Firmen in Bern eingereichten Pläne und Kostenanschläge für die Heizungs- und Lüftungsanlage, sowie für die Warmwasserversorgung und die Anlage eines Kühlraumes und eines Kadaververbrennungsofens des Instituts zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern wurden von der Direktion der öffentlichen Bauten auf den Antrag von Prof. Kolle dem Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Rietschel in Berlin übertragen. Als das geeigneteste Projekt wurde das von der Centralheizungsfabrik Bern A.-G. abgegebene erkannt, und diese Firma mit der Ausführung betraut.

Für die Beheizung des Gebäudes wurde die Warmwasserheizung gewählt, die mit einer höchsten Wassertemperatur von 80—85° C. vom hygienischen, technischen und namentlich auch vom wirtschaftlichen Standpunkt die meiste Empfehlung verdient. Die im alten Bau bestehende Warmwasserheizung wurde mit der neuen Anlage verbunden; der ganze Betrieb geschieht von einem Kesselhaus aus. Es sind zwei gusseiserne Gliederkessel aufgestellt, deren Heizfläche 17 und 10 qm beträgt. Von den Kesseln wird das Wasser zunächst nach dem Dachboden geleitet, und von diesem erfolgt die Verteilung nach den einzelnen Fallsträngen. Die Rückleitungen sind von den südlich und nördlich gelegenen Gebäudeteilen getrennt gesammelt und zum Kesselhaus zurückgeführt. Vor dem Eintritt in den Sammelstutzen sind zur Regelung Schieberventile eingesetzt; auch die Rückleitung aus dem alten Gebäudeteil ist hier mit einer gleichen Regelungsvorrichtung versehen. Alle Leitungen, die keine Wärme abgeben sollen, sind mit Seidenzöpfen und Bandagen vor zu grossen Wärmeverlusten geschützt. In allen Arbeitsräumen sind vollständig glatte Radiatoren angebracht, und zwar in den Fensternischen. An den an den Fenstern angebauten Arbeitstischen ist für hinreichenden Austritt der erwärmten Luft nach oben gesorgt. Die Heizkörper sind zur besseren Reinigungsmöglichkeit des Fussbodens an eingemauerten Konsolen aufgehängt.

Die gesamte Heizungsanlage ist für eine mögliche Aussentemperatur von —20° C. berechnet, und es ist bei Aussentemperatur von ungefähr 0° an abwärts Dauerbetrieb vorgesehen, um eine gleichmässige Temperatur in den Räumen zu erhalten.

Für die Lüftungsanlage wurde Pulsionslüftung gewählt. Die Korridore selbst erhielten keine Abluftkanäle, sondern geben ihren Luftüberschuss durch unten in den Türen angebrachte Gitterschieber an die Aborte ab. Die Aborte sind unter Berücksichtigung der im Sommer höheren Temperaturen der Aussenluft mit kleinen elektrischen Ventilatoren versehen, welche die Luft absaugen und über Dach austreten lassen. Auch die Tierställe im alten Gebäude sind auf die nämliche Art durch Aspiration ventiliert. Durch einen weiten, leicht begehbaren Kanal, der gleichzeitig als Staubablagerungsraum dient, gelangt die für den gesamten Bedarf gemeinsame Luftmenge in den Vorraum der eigentlichen Ventilationsanlage. Hier wird sie an der auf drei Vorwärmezellen verteilten Radiatorheizfläche auf eine Temperatur von 10—12° C. gebracht.

Vom Heizerstande aus ist die gesamte Luftmenge durch einen Schieber regulierbar.

Die Abluftkanäle sind einzeln über Dach geführt und an den Austrittsstellen mit Saughüten nach dem Professor Wolpertschen System versehen. Von einer ständigen Befeuchtung der vorgewärmten Ventilationsluft ist auf Rietschels Anraten abgesehen.

Die centrale Warmwasserbereitungsanlage erfolgt indirekt, d. h. durch Heizschlangen in einem ca. 500 Liter haltenden, geschlossenen Boiler, der im Kesselhause Aufstellung gefunden hat.

In dem Kühl- und Aufbewahrungsraum für Präparate wird Eis als Kühlmittel verwandt unter Beimengung von Salz. Zur Erreichung dieser Resultate gelangte ein Sterkulscher Kühlofen zur Aufstellung.

Der Verbrennungsofen zur Beseitigung von Tierleichen, Abfällen und dergl. befindet sich neben dem Heizraum; er ist nach dem System Kori gebaut. Sein Füllraum, der zugleich als Sammelmagazin dient, fasst ca. 75 Liter Liter Abfälle. Der Ofen enthält Haupt- und Nebenfeuerung, durch letztere passieren die übelriechenden Gase. Nieter (Magdeburg).

Ekstein, Emil, Asepsis und Heizung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 218.

Für Operationsräume empfiehlt der Verf. die Ersetzung der eisernen Heizkörper der Central-Dampfheizungen durch solche aus „keramischem Material“ und führt folgende Gründe hierfür an: 1. Ihre völlig glatte, nicht rostende Oberfläche gestattet die Ansammlung von Staub viel weniger als die eisernen Heizkörper. 2. Sie sollen eine automatische Befeuchtung der Luft des erwärmten Raumes (sie heissen deshalb „Feuchtluftradiator“) und eine Zunahme ihres relativen Feuchtigkeitsgehalts und hierdurch eine Beschwerung einzelner vorhandener Staubteilchen bewirken und zugleich ihre Austrocknung und Aufwirbelung verhindern. 3. Ihre Erwärmung gestaltet sich zwar langsamer, aber viel gleichmässiger als bei eisernen Radiatoren und erreicht nie solche hohen Grade, dass eine Verbrennung der Staubteilchen erfolgt. Der bakteriologische Beweis hierfür soll noch erbracht werden. Globig (Berlin).

Czerny Ad., Strassburgs neue Kinderklinik. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. S. 1.

Die im Pavillonsystem gebaute neue Strassburger Kinderklinik besteht aus 6 Gebäuden. In einem Haupthause sind die Poliklinik, der Hörsaal, die Laboratorien, die Bibliothek, die photographischen Ateliers und die Assistentenwohnungen untergebracht. Dem Haupthause ist auf der einen Seite die Säuglingsstation, auf der anderen Seite die Station für die älteren Kinder angebaut. Die übrigen 5 Gebäude bestehen aus einer Quarantänestation, einem Scharlachhaus, Masernhaus, Diphtheriehaus und einem solchen für Typhus und Keuchhusten. Eine Tuberkulosestation fehlt, soll aber auf

Czernys Veranlassung noch gebaut werden. Die Baukosten der ganzen Kinderklinik belaufen sich auf 2 200 000 M., Belegzahl 320 Betten.

Czerny stellt als Programm für die Zukunft die Forderung auf, dass überall dort, wo es daran fehlt, die Errichtung eines Kinderkrankenhauses angestrebt werden sollte, in welchem auch Säuglinge untergebracht werden können. Die Erbauung der grossen Strassburger Kinderklinik bedeutet einen mächtigen Fortschritt für die deutsche Pädiatrie.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Schönbauer F., Das Krankenhaus Lilienfeld. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 169.

Anlass zum Baue des Krankenhauses bot die offenbare Zwecklosigkeit und Unzulänglichkeit der nach einem früheren behördlichen Erlass von sämtlichen Gemeinden errichteten, von der Bevölkerung jedoch mit Recht gemiedenen Notspitäler. Das Krankenhaus wurde von einigen Gemeinden des Bezirks unter Mithilfe der privaten Wohltätigkeit unter Anwendung äusserster Sparsamkeit errichtet, die bezüglichen Gemeinden der Verpflichtung zur Erhaltung der Notspitäler enthoben. Das Krankenhaus hatte bereits in den ersten Jahren seines Bestandes durchschnittlich 21% Ueberbelag, eine Erweiterung ist demnach unerlässlich. Verf. (der sich um die Erbauung des Spitals in erster Linie grosse Verdienste erworben hat — Ref.) gibt eine genaue Beschreibung der Anstalt und glaubt mit Recht, dass mit derselben ein Beispiel dafür gegeben sei, wie auf dem Lande mit relativ geringen Mitteln die Krankenfürsorge einer gedeihlicheren Lösung zugeführt werden könne als durch die berüchtigten Notspitäler. Ernst Brezina (Wien).

Baur (Schw. Gmünd), Die Hygiene geistiger Arbeit der Schüler und Lehrer. Internationales Archiv f. Schulhygiene. Januar 1911.

In eingehender Weise bespricht der Verf. Untersuchungen, die er zur Feststellung der geistigen Ermüdung an Schülern und Lehrern gemacht hat, und aus welchen er praktische Gesichtspunkte für die Hygiene der geistigen Schularbeit bei Schülern und Lehrern gewinnen will.

Die Schlüsse und Ergebnisse der verdienstvollen, von richtigen Erwägungen ausgehenden Untersuchungen fasst er in folgende Sätze zusammen:

„Die Hygiene geistiger Schularbeit muss in erster Linie die geistige Tätigkeit von Schüler und Lehrer analysieren. Dies kann geschehen durch Feststellung der dazu erforderlichen Bedingungen unter Zugrundelegung einer ganz einfachen Arbeit, die eine oder mehrere Personen längere Zeit fortführen und deren Resultate sich zahlenmässig feststellen lassen.

Die Feststellung der Bedingungen geistiger Arbeit lässt sich aber auch aus der Art und Grösse der damit verbundenen Ermüdung erreichen.

Beide Versuche gehen mit einander kongruent, insofern der gesteigerten Arbeitskraft eine ebensolche Ermüdung folgt. Zur Feststellung der Ermüdung eignet sich sehr gut die vom Verf. erfundene Methode der Ermüdungsmessung mittels der Augenakkommodation.

Das Verfahren dieser Ermüdungsmessung baut sich auf der Tatsache der Muskelermüdung nach körperlicher und geistiger Anstrengung auf und bedient sich des sehr feinfühligen Akkommodationsmuskels, um in der Abnahme der Akkommodationsfähigkeit des Auges die Ermüdung zu erkennen und in dem Grade jener auch den Grad der Ermüdung zu erfahren, wobei die Ermüdung des Auges durch langes Lesen keine Rolle spielt, da diese sich in der Ruhe alsbald auszugleichen pflegt. Die Akkommodationsfähigkeit wird mit dem Scheinerschen Versuch gemessen. Innerhalb einer gewissen Grenze der Akkommodationsfähigkeit wird durch ein rotgrünes Okular eine Nadel weiss, ausserhalb derselben aber mit rotem und grünem Rand gesehen. Die Akkommodationsbreite, d. h. die Spanne der Akkommodationsfähigkeit, zeigt nun die Verlängerung eine Schwäche, durch die Verkürzung eine Stärkung des Akkommodationsmuskels an, somit in logischer Folge mit jener einen Ermüdungs-, mit dieser einen Erholungszustand.

Die Vorzüge der Methode gegenüber anderen Methoden sind folgende:

1. Die Grenzen der Akkommodationsbreite werden bestimmt angegeben; Autosuggestionen sind so gut wie ausgeschlossen. Eine Kontrolle der Untersuchungen ist, ohne dass der zu Untersuchende etwas davon merkt, stets möglich. Die Kontrolle ist ausserdem gegeben durch einen hinter der Nadel angebrachten weissen, viereckigen Hintergrund, um dessen Ränder gleichzeitig mit den farbigen Nadelrändern ein Farbenschimmer, und zwar in den den Nadelrändern entgegengesetzten Farben auftritt.

2. Einflüsse des Lesens stören die Untersuchungen nicht; auch wenn lange gelesen wird, sind die Resultate der allgemeinen Ermüdung immer deutlich und sicher erkennbar. Jedenfalls sind die Versuche nach einigem Ausruhen des Auges ohne weiteres anzustellen.

3. Die Versuche können von jeder Untersuchungsperson spielend leicht vorgenommen werden, sie erfordern nur eine kurze Uebung.

4. Die gewonnenen Werte gestatten eine übersichtliche Wiedergabe in Diagrammen.

5. Eine Differenzierung der Werte ist sehr leicht möglich.

6. Da der Augenakkommodationsmuskel wegen seiner Nähe beim Gehirn schnell auf Ermüdung reagiert, wird er diese eher anzeigen, als ein anderes Sinnesorgan.

7. Die Ausschläge sind sehr fein, können daher bei Erforschung individueller Eigenschaften verwertet werden.

8. Haarscharf stimmen die Resultate der Methode mit den bestehenden physikalischen Gesetzen überein.

9. Es ist zweifellos, dass die ersten Stunden des Unterrichts bezw. der Arbeit am meisten Kräfte verzehren, und dass in späteren Stunden mit geringeren Kräfteverlusten gearbeitet wird. Es ist daher in Erwägung zu ziehen, ob nicht jeder schweren Stunde eine Pause zur Erholung folgen soll.

10. Die kraftzehrenden, erholungsvermindernden Vergnügungen, sowie die Kürzung des Schlafes, des Reorganisators bezw. Sammlers geistiger und körperlicher Kräfte, dürften einer ernsten psycho-physischen Beobachtung zu unterwerfen sein.

11. Alle anderen, durch die Versuche angedeuteten Ermüdungsförderer bezw. Erholungsverminderer müssten auf ihren Wert bezw. Indifferentismus untersucht werden.

Mittels der beschriebenen Methode lässt sich zeigen, dass bei Kindern und Erwachsenen den Arbeitstypen analoge Ermüdungstypen existieren, die von gewissen äusseren und inneren Bedingungen abhängen, die stets wiederkehren und die bei Erwachsenen prägnanter zum Ausdruck kommen als bei Kindern.

Mittels der Arbeits- bezw. Ermüdungsmessungen lassen sich auch ausser den Arbeitsbedingungen die Lebensbedingungen des Menschen analysieren und in Beziehung zur geistigen Arbeit bringen, auch lässt sich deren Einfluss auf diese feststellen. Die Messungen weisen darauf hin, dass die Hygiene aller geistigen Arbeit sich zusammensetzt aus:

dem Sparen mit Arbeitskräften (Oekonomie geistiger Arbeit),
der Einschränkung der Arbeitsmenge,
der Erleichterung der Arbeitsstoffe,
der Erholung nach getaner Arbeit,
der Gesunderhaltung des Körpers,
der Schaffung günstiger Lebensbedingungen in Schule und Haus, namentlich durch Erhaltung guter Gemütszustände.

Durch alle die genannten Faktoren wird eine Hochkultur der geistigen Kräfte erzeugt, welche nicht zuletzt in einer Steigerung der Volkswohlfahrt und Volkswirtschaft, wie Volkswehrkraft zum Ausdruck kommen muss."

Die Schlüsse, die der Verf. aus seinen Untersuchungsergebnissen zieht, sagen uns nicht gerade viel Neues, auch die Untersuchungen selbst teilen das Schicksal aller bisherigen ähnlichen Untersuchungen, dass sie in praktisch-pädagogischer Hinsicht uns keine bestimmten Anhaltspunkte bieten. Nutzlos sind deshalb die Versuche nicht, sondern immer wieder ein Schritt auf dem Wege zu praktischer Bedeutung. Darin liegt ihr Wert. Sie verdienen deshalb nachgeprüft zu werden. Der Aufsatz wird zum Studium angelegentlich empfohlen. Er zeichnet sich auch in Klarheit des Ausdrucks vor früheren Erzeugnissen des Verf.'s vorteilhaft aus, wenn schon manches kürzer gesagt und dadurch Gemeinplätze erspart werden könnten. Die Ausführungen werden durch Abbildungen, Diagramme und statistische Tabellenreihen in wertvoller Weise ergänzt.

Kraft (Zürich).

Thiersch (Dresden), Sollen Gemeinden Schulärzte im Haupt- oder Nebenamt anstellen? Sonderabdruck aus Fischers „Zeitschrift für Praxis und Gesetzgebung der Verwaltung". Bd. 38. H. 1—3.

Die Frage, ob Schulärzte im Haupt- oder Nebenamte anzustellen seien, wird wohl noch lange nicht in eindeutiger Weise beantwortet werden. Private Interessen beruflicher Natur und subjektive Voreingenommenheit sind einer objektiven Würdigung der Verhältnisse in hohem Masse hinderlich. Der Verf. ist für Schulärzte im Nebenamte eingenommen. Das ist seine Privatsache. Er stellt aber von diesem Standpunkte aus Behauptungen auf, die der Widerlegung bedürfen.

So ist zu lesen: „In grössern Städten, wo 20 und mehr Schulärzte tätig

sind, ist jeder Ortsteil individuell ganz verschieden. In dem einen überwiegt die Industrie, ein anderer ist durch dichte Bebauung besonders minderwertig, ein dritter zeichnet sich durch grössere Sauberkeit aus. Der Schularzt, dem durch seine hausärztliche Praxis der schulärztliche Bezirk vertraut ist, wird gerade seinen Bezirk mit grösserem Interesse und Verständnis versehen, als einen ihm ganz fremden".

In erster Linie hat der Arzt nicht mit dem Bezirk, sondern mit Menschen zu tun. Welche Bedeutung der Hausarzt in der Grossstadt noch hat, und wie sehr die Bevölkerungszusammensetzung in Grossstädten innerhalb des Stadtgebietes wechselt, dürfte dem Verf. bekannt sein, den Hausarzt sollte man also gerade, wo Grossstädte in Betracht fallen, ausser Spiel lassen. Die individuelle Verschiedenheit des Charakters der einzelnen Stadtteile spricht sicher nicht für Aerzte im Nebenamt, sondern für einen Schularzt im Hauptamt. Die Behörde, die Grundlagen für praktische Tätigkeit gewinnen will, muss in erster Linie wissen, welche hygienischen Bedürfnisse im allgemeinen zu befriedigen sind, sie kann sich nicht in Detailarbeit verlieren. Zu der Beantwortung von Fragen allgemeiner Natur, die sich aus der Vergleichung verschiedener Verhältnisse ergeben, ist ohne Zweifel der Schularzt im Hauptamt, der sich mit allen Verhältnissen vertraut macht, geeigneter, als der Hausarzt oder nebenamtliche Schularzt, der auf engabgegrenztem Gebiete Erfahrungen sammelt, die sich z. T. nur auf besondere Verhältnisse beziehen, also praktisch vielfach von untergeordneter Bedeutung sind. Jedenfalls ist das, was Thiersch vorträgt, kein zwingendes Argument für die Anstellung von Schulärzten im Nebenamte.

Auch die weitere Argumentation bezüglich des persönlichen Verhältnisses zu dem Direktor steht auf schwachen Füssen. Nach der Ansicht von Thiersch weiss der Direktor, dass der Schularzt im Nebenamt jederzeit zu seiner Verfügung steht, „was beim Schularzte im Hauptamte ganz sicher nicht der Fall ist". Wie ein praktischer Arzt dem Direktor jederzeit zur Verfügung stehen soll, ist uns ein Rätsel, das uns wohl auch der Verf. nicht löst. Man sollte doch meinen, dass eine solche Bereitschaft bei einem Arzte eher denkbar sei, der nur für die Schule da ist. Von einer absoluten Bereitschaft, wie sie Th. behauptet, kann ja überhaupt nicht die Rede sein. Ebenso haltlos ist die Bemerkung, dass die Beziehungen zwischen Lehrerschaft und Schularzt beim nebenamtlichen Schularzte weit innigere sein werden als beim Schularzte im Hauptamte. Abgesehen davon, dass da persönliche Eigenschaften ausschlaggebend sind, ist gar nicht einzusehen, warum sich zwischen Lehrer und Schularzt im Hauptamte nicht ebenso gute und innige Beziehungen anknüpfen sollten, wie beim Schularzt im Nebenamt, vorausgesetzt, dass auf beiden Seiten der gute Wille dazu vorhanden ist.

Nur eine unbewiesene Behauptung sind ferner die apodiktischen Sätze: dass die Reihenuntersuchungen den Schularzt im Nebenamte besser befähigen, die Kinder kennen zu lernen, als den Schularzt im Hauptamte, und dass der nebenamtliche Arzt bezüglich der Beratung der Eltern wertvolle Detailarbeit leiste, die in dieser Art von einem einzigen Arzte nicht geleistet werden könne. Tatsachen sprechen dafür, dass Schulärzte im Hauptamte

auch diesen Aufgaben, soweit sie überhaupt von praktischer Notwendigkeit sind, durchaus gerecht werden.

Auch der Kostenpunkt wird hervorgeholt. Naturgemäss wird damit, dass es billiger sei, mehrere Aerzte im Nebenamt, als einige im Hauptamte anzustellen, nicht bewiesen, dass die eine Institution besser sei, als die andere. Unzweifelhaft sind mehrere Aerzte im Hauptamte, auch wenn die Kosten höhere sein sollten, eine rationellere Einrichtung, als die Anstellung vieler Aerzte, die ihre Tätigkeit in der privaten Praxis und im Nebenamt zersplittern. Auch die Einheit ist unter amtlichen Aerzten sicherlich besser herzustellen als unter vielen Aerzten, die sich souverän fühlen und sich nicht gerade gerne einem Obmanne unterordnen, jedenfalls aber seine Kompetenzen so eng als möglich umschrieben wissen wollen.

Ganz eigentümlich berührt es uns, wie man den Satz in die Welt hinausschreiben kann: „Es harren noch manche wissenschaftliche Aufgaben auf schulhygienischem Gebiete der Lösung; die Fragen der Staubbeseitigung, der Ventilation, der Desinfektion sind noch lange nicht abgeschlossen. Wer ist besser zu ihrer Bearbeitung berufen, als der Schularzt im Nebenamt? Der hauptamtliche Schularzt wird dafür gar keine Zeit zur Verfügung haben.“ Es ist denkbar, dass ein nebenamtlicher Schularzt ohne Praxis über Zeit verfügt, aber ein solcher Arzt wird dem Verf. doch nicht als Ideal vorgeschwebt haben. Der beschäftigte Privatarzt hat erfahrungsgemäss keine Zeit zu wissenschaftlichen Forschungen. Was Th. vom Schularzte im Hauptamte sagt, ist theoretische Konstruktion, aber nicht Erfahrung und auch durchaus unrichtig. Die Widersprüche, in die sich Verf. verwickelt, treten in den zusammenfassenden Sätzen zu Tage. Kaum hat Th. das Loblied der hausärztlichen Praxis für die nebenamtliche Betätigung gesungen, dann will er schon wieder Aerzte anstellen, die mit hausärztlicher Tätigkeit nicht überlastet sind, mit andern Worten also Aerzte ohne Praxis, Anfänger, denen dann aber die Erfahrungen abgehen, die Th. als so wertvoll geschildert hat.

Für Städte stellt Th. folgende Thesen auf:

I. Für Volksschulen sind in erster Linie Schulärzte im Nebenamte zu empfehlen. Als solche sind anerkannt tüchtige mit hausärztlicher Praxis nicht überlastete Aerzte zu wählen.

II. Einem Schularzte im Nebenamte sind womöglich nicht mehr wie 3000 Kinder zuzuteilen.

III. Sind mehrere Schulärzte vorhanden, so ist einer als Obmann anzustellen.

IV. Gemeinden mit nicht mehr als 9000—10 000 Schulkindern können einen Schularzt im Hauptamt anstellen.

Für Landgemeinden will der Verf. nur Schulärzte im Nebenamte angestellt wissen. Die Anstellung eines Arztes für mehrere Gemeinden hält er nur dann für praktisch, wenn die Arbeit des Schularztes durch die Grösse der Entfernungen nicht wesentlich verteuert wird. Man kann in dieser Hinsicht ebenso geteilter Ansicht sein, wie wenn der Verf. für die Honorierung der Untersuchungen generell am Satze von 50 Pfg. festhalten, und, wenn die schulärztliche Fürsorge auf Ueberwachungsschüler ausgedehnt wird, auf 1 M.

geben will. Als Minimalsätze können diese Honorare gelten, im übrigen werden die örtlichen Verhältnisse ausschlaggebend sein müssen.

Was den Schularzt an höheren Schulen anbelangt, so ist für Mittelschulen der Satz von Thiersch jedenfalls schon längst widerlegt, dass bei diesem Schülermaterial die Hausärzte die Gesundheit des Einzelnen genügend überwachen. Von einer Ueberwachung ist gewiss überhaupt keine Rede. Die Schülerhygiene tritt also durchaus nicht in den Hintergrund gegenüber der Bauhygiene und der Vermittlung hygienischer Kenntnisse. Der Wunsch vieler Leiter von Mittelschulen, dass der Schularzt seine Tätigkeit im vollen Umfange auf diese Schulgattungen ausdehnen möchte, ist aus der Erfahrung geschöpft und berechtigt. Im übrigen stimmen wir dem Urteil Th.'s zu, dass die Frage „Schularzt im Haupt- oder Nebenamte" auf diesen Schulstufen nicht so wichtig ist, wie bei den Volksschulen. Hat ein Arzt mehrere Schulen unter sich, dann sollte die Ueberwachung allerdings womöglich hauptamtlich geschehen. Es wäre dann auch Gelegenheit geboten, der Unterrichtshygiene mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als es bisher der Fall war.

Wir mussten mit Energie gegen einige Irrtümer des Verf.'s zu Felde ziehen, dessen Verdienste um die Schulhygiene wir im übrigen voll zu schätzen wissen. Kraft (Zürich).

Selter H., Der Stand der Schularztfrage. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 1911. Bd. 41. S. 191.

Verf. lässt sich ausführlich über das ganze die Schularztfrage betreffende Gebiet zusammenfassend aus: einheitliche Organisation des schulärztlichen Dienstes, haupt- oder nebenamtliches System, Anstellung von Schulärzten überhaupt, Specialärzte als Schulärzte, Versorgung der höheren Lehranstalten mit schulärztlichem Dienst, Behandlung der als krank befundenen Kinder. S. hält für das beste System die Anstellung eines Stadtarztes mit Schulärzten im Nebenamt oder die Verbindung von Stadtarzt und Schularzt in einer Person; er fordert weitere Ausdehnung der schulärztlichen Einrichtung vor allem auch auf die höheren Lehranstalten und eine einheitliche Regelung der Organisation des schulärztlichen Dienstes.

Bierotte (Berlin).

Hertz, Paul, Skolehygiejnes Opgaver i Nutiden. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 823.

Uebersicht über die heutigen Ziele der Schulhygiene.

Reiner Müller (Kiel).

Schiff E., Bemerkung zu dem Aufsatz von F. Lust: „Ueber den Wassergehalt des Blutes und sein Verhalten bei den Ernährungsstörungen der Säuglinge". Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 3. S. 356.

Verf. macht Lust auf eigene Untersuchungen über den Trockenrückstand des Blutes bei Neugeborenen aufmerksam, die Lust in seinem

Aufsatz über das in der Ueberschrift genannte Thema nicht berücksichtigt hat. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Juckenack A. (Berlin), Die Verdrängung verfälschter, nachgemachter und minderwertiger Erzeugnisse vom Nahrungsmittelmarkt als Folge intensiverer Lebensmittelüberwachung, gemessen an ihren Erfolgen an Hand statistischer Erhebungen. Referat f. d. II. intern. Kongress f. Nahrungshygiene u. rationelle Ernährung d. Menschen in Brüssel 1910. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 2. S. 83.

Aus den verschiedenen statistischen Tabellen des Vortr. sei folgende Tabelle zusammengestellt:

Im Deutschen Reiche wurden wegen Vergehens gegen die Nahrungsmittelgesetze

im Jahre	angeklagt (abgerundet)	verurteilt a) wegen Fälschungen d. Nahrungsmittel u. s. w.	verurteilt b) wegen Gesundheitsschädlichkeit d. Nahrungsmittel u. s. w.	auf 100 000 Personen der Civilbevölkerung kommen verurteilte Personen wegen a)	wegen b)
1896	2400	1167	307	—	—
1897	2800	1345	359	3,6	0,96
1898	3000	1516	390	4,0	1,00
1899	3000	1599	368	4,1	0,95
1900	3500	1893	329	4,8	0,84
1901	3600	1946	381	4,9	0,96
1902	5200	3287	394	8,2	0,98
1903	5000	3091	748	7,6	1,8
1904	5100	3024	900	7,3	2,2
1905	5200	3145	826	7,5	2,0
1906	5300	3260	865	7,6	2,0
1907	6100	3400	978	7,8	2,3
1908	6900	4055	911	9,2	2,1

Bis 1901 lässt die Nahrungsmittelkontrolle nur einen allmählich wachsenden Einfluss auf den Verkehr mit Lebensmitteln erkennen. 1901 in verschiedenen Gegenden zur Durchführung gebrachte wichtige und einschneidende neue Organisationen der Kontrolle lassen die Anklagen und Verurteilungen plötzlich an Zahl sehr stark anwachsen.

Einige weitere Tabellen, welche die in den einzelnen Oberlandesgerichtsbezirken zur Anklage und Verurteilung in den einzelnen Jahren 1899—1908 gekommenen Fälle anführen, zeigen, dass überall da, wo die Ueberwachung des Verkehrs mit Lebensmitteln geschickt, zielbewusst und im nötigen Umfange einsetzt, sehr bald eine Verdrängung gesetzwidriger Lebensmittel vom Markt zu verzeichnen ist. Die groben Fälschungen werden durch die Kontrolle sehr rasch eingedämmt; andererseits tauchen aber fortgesetzt neue und zwar raffiniertere Verfälschungen auf, so dass erfahrungsgemäss die Tätigkeit des Nahrungsmittelchemikers immer schwieriger, umständlicher und zeitraubender wird. Wesenberg (Elberfeld).

Heim P. und **John K.**, Die Thermoregulation des gesunden und ernährungsgestörten Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 3. S. 266.

Ein normal entwickelter Säugling mit gutem Fettpolster besitzt die Fähigkeit, sich gegen Abkühlung zu schützen. Hände und Füsse werden kalt (durch periphere Vasokonstriktion), aber die Temperatur im Rektum steigt, und nach Wiederbekleidung und Einpackung stellt sich der Säugling bald wieder auf seine normale Temperatur (37,2° C.) ein. Bei einem seines Panniculus beraubten, abgemagerten Säugling im Stadium der Dekomposition sinkt dagegen nach kurzer Entblössung die Körpertemperatur erheblich ab, und selbst nach dem Wiedereinpacken des Säuglings hält dieses Absinken der Körpertemperatur noch einige Zeit an, und oft ist selbst nach einer Stunde die frühere Temperatur noch nicht erreicht. Die Untertemperatur ist hier eine Folge der Abkühlung: mit dem Fettpolster fehlt die schützende Hülle, gleichzeitig aber auch die wichtigste Wärmequelle.

Gegenüber erhöhten Aussentemperaturen, die von gesunden Säuglingen gut vertragen werden, verhalten sich von den ernährungsgestörten Säuglingen die dekomponierten und dyspeptischen Säuglinge verschieden. Bei der Dekomposition ist der Säuglingskörper nur scheinbar eingetrocknet, vielmehr in toto eingeschmolzen und wasserreich, so dass die Thermoregulation erhalten ist. Solche Kinder zeigen deshalb auch bei erhöhter Aussentemperatur kein Fieber. Der dyspeptische Säugling befindet sich dagegen infolge seiner Wasserverluste durch den Stuhl gegenüber dem normalen im Stadium der Wasserarmut; er hält sein Wasserkontingent fest und verdampft ungenügende Mengen Wassers durch Haut und Lungen: seine Thermoregulationsfähigkeit ist vermindert. Der andere Weg der Thermoregulation durch Leitung und Strahlung von Eigenwärme ist bei zu starker Einpackung oder hoher Aussentemperatur allein nicht ausreichend: es kommt zu einer Wärmestauung. Der dyspeptische Säugling bekommt deshalb auch bei erhöhter Aussentemperatur Fiebertemperatur, eine Tatsache, die schon Rietschel gefunden hatte. Es wird ein instruktiver Fall dieser Art ausführlich mitgeteilt. Wird ein solcher dyspeptischer Säugling mit Stauungsfieber entblösst, so sinkt seine Körpertemperatur trotz einer Aussenwärme von 21—23° oft zur Norm. Die Verff. „neigen der Auffassung zu, die erhöhten Temperaturen, ja selbst die Sommerdurchfälle der zu warm gehaltenen Säuglinge mit Rietschel — in einem Teil der Fälle — auf Wärmestauung zurückzuführen". Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

De Gasperi F., Flore intestinale des rats blancs au régime ordinaire et au régime carné. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 57. S. 519.

Diese Arbeit aus dem Metschnikoffschen Laboratorium zeigt die Unterschiede in der Darmflora der Ratten bei gewöhnlicher, vegetarischer Fütterung und bei Fleischfütterung. Bei vegetarischer Fütterung finden sich 7 obligate, 5 fakultative Anaërobier; es sind der Häufigkeit nach geordnet: 1. Bac. bifidus (Tissier), 2. Bac. coli, 3. Coccobacillus praeacutus (Tissier), 4. Enterokokkus (Thiercelin), 5. Staphylococcus parvulus (Veillon und Zuber), 6. Bac. acidophilus (Moro), 7. der granulierte Bacillus

Junganos, 8. Proteus vulgaris, 9. der Darmstreptokokkus (Hirsch und Lippmann), 10. Bac. Welchii, 11. der diphtheroide Bacillus Junganos, 12. der fadenförmige Bac. Junganos. Nach Angewöhnung an die Fleischfütterung ändert sich der Keimgehalt sehr, 2 neue Bacillen treten auf. Die Häufigkeitsfolge ist dann: 2, 10, 3, Bac. sporogenes (Metschnikoff), 1, Bac. mesentericus vulgatus (Flügge), 4, 9, 8, 6; verschwunden sind: 7, 12, 11.

Reiner Müller (Kiel).

Blühdorn K., Untersuchungen über den Bacillus bifidus communis und den sogenannten Bacillus acidophilus (Streptobacillus faecalis). Jahrb. f. Kinderheilk. 1910. Bd. 72. S. 693.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s existiert kein einziges wesentliches Merkmal, das für eine Identität des Bacillus bifidus und des sogenannten Bacillus acidophilus spräche. Beide Bacillen unterscheiden sich vielmehr erstens durch ihr biologisches Verhalten, indem der Bacillus bifidus ein streng anaërobes Wachstum zeigt, während der Streptobacillus faecalis zu den fakultativ anaëroben Bakterien gehört. Auch in ihrem morphologischen Verhalten besteht keine Aehnlichkeit. Verzweigungsformen, wie diese beim Bac. bifidus häufig sind, wurden beim Streptobacillus faecalis niemals beobachtet; auf der anderen Seite ist die typische Kettenbildung des Streptobacillus faecalis bei dem Bacillus bifidus niemals anzutreffen, auch ist die einfache diphtheroide Form dieses Bacillus mit dem geraden Streptobacillusstäbchen gar nicht zu vergleichen. Endlich liess sich durch die Reaktion der Komplementbindung zeigen, dass es auch auf serodiagnostischem Wege gelingt, den Bacillus bifidus und den Streptobacillus faecalis von einander zu trennen, indem Bifidus- und Streptobacillen-Immunserum nur mit ihrem homologen Antigen Komplementbindung geben.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Passini Fr., Ueber anaërobisch wachsende Darmbakterien. Mit specieller Berücksichtigung der streng anaërobischen Buttersäurebacillen. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 3. S. 284.

Die anaërobe Mekoniumflora wird vom Gasphlegmonebacillus (Bac. perfringens) beherrscht, und zwar von seinen sporulierenden Vegetationsformen. Die Ueberimpfung von Mekonium führt zwar zur Kultivierung eines Stäbchens, welches auf Milch und Zuckeragar andere Vegetationsbilder aufweist, als sie im Ausgangsmaterial angetroffen werden: man erhält die zuckervergärende, sporenlose Vegetationsform des Gasphlegmonebacillus; es gelingt aber, diese Keime unter bestimmten Bedingungen zur Sporulation anzuregen, und zwar durch Darbietung zuckerfreier, eiweissreicher Nährmedien, welche dann peptonisiert oder unter Entwickelung von Fäulnisprodukten abgebaut werden, oder dadurch, dass man den Anaërobier einer Symbiose mit Bacterium coli aussetzt.

Der im Stuhl des Brustkindes meist in Reinkultur sich findende Bacillus bifidus unterscheidet sich von den streng anaërobisch wachsenden Buttersäurebacillen dadurch, dass einige seiner Stämme bei vollkommener Sauerstoffausschaltung nicht vegetieren. Beide Bakterienarten sind schon aus diesem

Grunde scharf voneinander zu trennen. Ein genetischer Zusammenhang des Bacillus bifidus mit den sporenbildenden Anaërobiern des Mekoniums besteht nicht. Ausser dem Bacillus bifidus und den anderen von Tissier entdeckten Keimen mit anaërobischem Wachstum findet man im Säuglingsdarm jederzeit noch eine ganze Reihe anaërober Bakterien. Verf. konnte bei seinen Untersuchungen feststellen, dass die 3 Typen der anaëroben Buttersäurebakterien ständig in den Fäces der Säuglinge vorkommen.

Bei Enterokatarrhen mit schweren Intoxikationserscheinungen und intensiver Beteiligung des Nervensystems fand Verf., dass der Gasphlegmonebacillus die Bakterienflora beherrscht. Hieraus und aus der gleichfalls von ihm nachgewiesenen Tatsache, dass dieser Anaërobier je nach dem ihm gebotenen Nährmaterial toxisch wirkende Produkte entwickelt, schliesst Verf., dass der Gasphlegmonebacillus in zahlreichen Fällen der Erreger der Enterokatarrhe und der sie begleitenden Vergiftungssymptome ist. Für das Verständnis mancher pathologischer Vorgänge im Darm des Säuglings erscheint die Tatsache von allergrösster Bedeutung, dass der darmbewohnende Gasphlegmonebacillus nur bei Anwesenheit genügender Zuckermengen Giftstoffe bildet, während die Produkte seiner fäulniserregenden Wuchsform auf zuckerfreiem Nährboden wirkungslos sind. Hiermit stimmt sehr gut die klinisch-therapeutische Beobachtung überein, dass in einer Reihe von Darmaffektionen die völlige Ausschaltung des Zuckers aus der Nahrung von ausgezeichnetem Erfolge ist.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Talbot Fr. B., Kaseïn-Gerinnsel im Kinderstuhl. Biologischer Beweis ihres Ursprunges aus Kaseïn. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 2. S. 159.

Verf. versucht auf biologischem Wege den Beweis dafür zu erbringen, dass die früher von ihm beschriebenen zähen Gerinnsel aus dem Stuhl magendarmkranker Kinder Kuhkaseïn enthalten. Mit einem von Kaninchen gewonnenen, für Kuhkaseïn specifischen Antikuhkaseïnserum reagierte der Proteïnstoff der zähen Gerinnsel des Kinderstuhles genau so wie aus der Kuhmilch gewonnenes Kaseïn. Verf. schliesst hieraus, dass die zähen Gerinnsel Kuhkaseïn enthalten. 3 Normalstühle von Kuhmilch-Flaschenkindern ergaben mit dem Antiserum für Kuhkaseïn keine solche Reaktion, enthielten demnach kein Kuhkaseïn.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Boas J., Die Phenolphthalinprobe als Reagens auf occulte Blutungen des Magendarmkanals. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 62.

Der Verf. hält die von ihm angegebene Benzidinprobe für weit schärfer als die Guajak- und Aloinprobe, erklärt aber gerade ihre Feinheit als einen Nachteil für klinische Zwecke, weil dadurch auch das mit der Fleischnahrung aufgenommene fremde Blut in der geringsten Menge angezeigt wird, und weil auch übermangansaures Kalium, schwefelsaures Kupfer, Formol, Jodkalium, gelbes und rotes Blutlaugensalz und Formalinverbindungen ebenso wirken. Er empfiehlt deshalb die weniger empfindliche Phenolphthalinprobe (Phenolphthalin ist durch

Zink reduciertes Phenolphthaleïn), bei welcher Kot bis zur Dünnflüssigkeit verrührt, mit Eisessig versetzt und Aether hinzugesetzt wird; dann wird der Aether abgegossen; ist Blutfarbstoff in ihn übergegangen, so wird er durch 50 Tropfen Phenolphthalin, welche zu Phenolphthalein oxydiert werden, mehr oder weniger stark rosenrot gefärbt. Bei sehr geringem Blutgehalt ist noch Zusatz von 3—4 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd zweckmässig. Ein sicheres Urteil, ob Blut im Kot enthalten ist oder nicht, lässt sich erst abgeben, nachdem 3—4 Tage lang Kost ohne Fleisch und Fisch gereicht worden ist. Als Vorprobe zur Orientierung hält der Verf. die Guajakprobe für nützlich. Die Verdünnungen, in welchen Blut noch nachgewiesen werden kann, sind bei der Guajakprobe 1 : 10000, bei der Phenolphthalinprobe 1 : 40000, bei der Benzidinprobe 1 : 80000.

Als Vorteile der Phenolphthalinprobe bezeichnet der Verf., dass es sich um ein leicht herstellbares, überall käufliches Mittel von bestimmter Zusammensetzung handelt, dass dieses Reagens haltbar, dass die Reaktion zuverlässig und scharf ist, und dass sie zeigt, ob wenig oder viel Blut vorhanden ist. Globig (Berlin).

Junkersdorf P., Ueber die Bildung von Kohlenhydraten aus Fett im tierischen Organismus. Aus d. Physiol. Inst. in Bonn. Arch. f. d. ges. Physiol. 1911. Bd. 137. H. 4—7. S. 269—328.

Bei phloridzinvergifteten, glykogenfreien Hunden, sowohl im Hungerzustande als auch bei Fettnahrung, sind zwischen Stickstoff- und Zuckerausscheidung insofern genetische Beziehungen vorhanden, als nach dem Tode die N- und Zuckerausscheidung im allgemeinen zunehmen. Trotzdem kann der im Phloridzindiabetes von glykogenfreien Hunden ausgeschiedene Zucker nicht aus dem Eiweissumsatz allein abgeleitet werden, vielmehr berechtigen die hohen Werte für den Zucker-N-Quotienten zu der Annahme, dass auch das Fett als Zuckerquelle in Betracht zu ziehen ist. Hierfür sprechen auch die Beobachtungen, dass bei Hunden mit Fettfütterung, die beim Tode noch reichliche Mengen Körperfett aufweisen, die N- und Zuckerausscheidung sinkt. Auf Glykogen gemästete Hunde verhalten sich insofern anders, als bei ihnen bei längerer Phloridzingabe die Zuckerausscheidung ab-, die N-Ausscheidung dagegen zunimmt. Die höchste N- und Zuckerausscheidung zeigen phloridzinvergiftete Hunde, die bis zum Tode reichlich mit Kohlenhydraten und Eiweiss ernährt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Hertkorn J. (Berlin), Ueber die giftigen Wirkungen der freien Fettsäuren in tierischen und pflanzlichen Fetten und Oelen. I. Chem.-Ztg. 1911. Bd. 35. No. 4. S. 29.

Ranzige Naturbutter mit über 2% freien Fettsäuren wirkt auf den tierischen Organismus schädlich, indem sie saures Aufstossen, Sodbrennen, Brechreiz und kratzendes Gefühl im Schlund und in der Mundhöhle erzeugt. Beim Ranzigwerden von Fetten können unter Umständen auch die stark giftigen höheren Aldehyde, wie Acroleïn und Krotonaldehyd, sowie die ebenfalls giftigen Krotonsäuren, Angelica- und Acrylsäuren ent-

stehen. Die giftige Wirkung eines einzelnen Fettes oder Oeles darf daher nicht verallgemeinert werden, wenn der Samen oder die Frucht oder das frische unveränderte Oel oder Fett in seiner Eigenschaft oder Zusammensetzung nicht genau bekannt ist; sie ist mehr oder weniger auch eine Funktion des Zersetzungsgrades des in Betracht kommenden Fettes. Daher muss jeder Posten eines unbekannten Oeles oder Fettes, das für Genusszwecke (Margarinefabrikation u. ä.) in Frage kommt, besonders auf seine giftigen Wirkungen hin untersucht werden; auch für bekannte, an sich sonst nicht schädliche, aber in Zersetzung befindliche Fette und Oele ist diese geforderte Prüfung (durch auch vom Laien leicht auszuführende Versuche an Hunden und Katzen) nicht zu umgehen. Wesenberg (Elberfeld).

Hanuš, Jos. und **Thian, Jar.**, Ueber die Bestimmung von Palmfetten in Schweineschmalz mittels der Aethylesterzahl. Aus d. Laborat. f. Nahrungsmittelchem. a. d. k. k. böhm. techn. Hochschule in Prag. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 20. H. 12. S. 745.

Verff. weisen an der Hand von dem Handel entnommenen Proben darauf hin, dass die von Hanuš und Stekl (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 1380 u. 1909. S. 36) angegebene Bestimmung von Palmfetten mittels der Aethylesterzahl in Schmalz den Zusatz von 2% Kokosfett, in Butter von 15% sicher und auch verhältnismässig einfach erkennen lässt.

Wesenberg (Elberfeld).

Schaumann H., M. Glogner, Die Aetiologie der Beriberi und die Stellung dieser Krankheit im nosologischen System. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenhyg. in Hamburg. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1911. Bd. 15. H. 8. S. 252.

Der Verf., welcher Beriberi als eine Folge der Phosphorverarmung des Organismus ansieht, wendet sich gegen Glogner (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 637), welcher umgekehrt die Phosphorverarmung für eine Folge der Beriberi erklärt, und gegen einige Angaben des letzteren über den Phosphorhaushalt des Organismus unter verschiedenen Bedingungen z. B. bei Europäern und Ostasiaten, Erwachsenen und Kindern. Er verteidigt lebhaft die von Glogner bestrittene vorbeugende und heilende Wirkung der phosphorhaltigen Bestandteile der Hülsenfrüchte, namentlich des Silberhäutchens des ungeschälten Reiskorns. Eine Entscheidung der Streitfrage erwartet er nur von planmässigen Versuchen und Beobachtungen. Globig (Berlin).

Vortisch van Vloten H. (Hoyun, China), Die Möller-Barlowsche Krankheit. Arch f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 380—394.

Die Möller-Barlowsche Krankheit kommt auch in den Tropen vor; zwei der Fälle verliefen (bei bemittelten europäischen Familien) ohne Eingreifen des Arztes tödlich, der dritte wurde durch Konservenmilch, Fleisch- und Fruchtsaft und Eigelb geheilt. Verf. hält die Krankheit für identisch mit Skorbut und widerlegt die Einwände dagegen; die ungleiche Verbreitung in

den verschiedenen Ländern und Wohlhabenheitsklassen erklärt sich leicht durch die verschiedene Ernährung. Den grössten Teil der Arbeit bilden therapeutische Vorschläge. Kisskalt (Berlin).

Ulrich Chr., Beiträge zur Kenntnis des Fischfleisches. Aus d. pharmaceut. Inst. der techn. Hochschule in Braunschweig. Arch. d. Pharmac. 1911. Bd. 249. H. 1. S. 68 u. H. 2. S. 81.

Des Verf.'s Untersuchungen bezweckten die bereits vorliegenden Angaben betreffs der essbaren Anteile von frischen Fischen und solchen, die gekocht, gebraten oder gebacken worden waren, festzustellen und ausserdem die Veränderungen zu ermitteln, welche das Fischfleisch in bezug auf seine Gehaltszahlen bei den verschiedenen Zubereitungen erleidet. Die Ergebnisse sind in 2 grossen Tabellen niedergelegt; es ist nicht möglich, hier des näheren auf diese einzugehen. Wesenberg (Elberfeld).

Gruber Th., Bestimmung des Fettes und des Wassers in Wurstwaren. Arch. d. Pharmac. 1911. Bd. 249. H. 2. S. 127.

Im Gerberschen Butyrometer für die Fettbestimmung in der Butter werden 5 g der gut durchgemischten Wurst mit der alkalischen „Sal-Rahm-Lösung" bei 60—80° C. zur Lösung gebracht und durch 1—3maliges Centrifugieren das Fett zur Abscheidung und bei 45—55° zur Ablesung gebracht. Auch im Schmid-Bondzynskischen Rohre kann die Wurstmasse durch Kochen mit der Sallösung zur Lösung gebracht und dann mit Petroläther das Fett ausgeschüttelt werden.

Zur Wasserbestimmung in Wurst werden die von Gerber für die Wasserbestimmung in der Butter angegebenen Röhren verwendet, in denen 2 g Wurst mit der Sallösung im Wasserbade zur Lösung gebracht werden; hierauf wird centrifugiert und aus der Volumzunahme der Sallösung der Wassergehalt ermittelt. Die so erhaltenen Resultate waren im allgemeinen recht befriedigende, nur bei Mettwürsten wurden viel zu hohe Werte für ihren Wasergehalt gefunden. Wesenberg (Elberfeld).

Krźiźan R., Nachweis der künstlichen Färbung von Wursthüllen bezw. Würsten. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1911. Bd. 17. H. 2. S. 30.

Die entfetteten Wursthüllen bezw. Wurstmasse wird mit 10proz. Ammoniak in der Kälte ausgezogen, die filtrierte Flüssigkeit bis zur Verjagung des NH_3 etwas eingedunstet und dann unter Zusatz von Kaliumbisulfat mit einem Wollfaden weiter eingedampft. Wesenberg (Elberfeld).

Grimmer W. und **Raudnitz R. W.**, Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1910, I. und II. Semester. 14. Heft. Sep.-Abdr. a. d. Monatsschr. f Kinderheilk. Bd. 10. Orig. II. H. 2. Leipzig u. Wien 1911. Franz Deuticke. 56 Ss. Preis: 1,50 M. = 1,80 Kr.

Die zuletzt in dieser Zeitschrift, 1910, S. 1079, besprochenen Sammelreferate werden neuerdings gemeinschaftlich mit W. Grimmer (Greifswald) bearbeitet,

dessen ausgezeichnetes Buch „Chemie und Physiologie der Milch" von Raudnitz aufs wärmste empfohlen wird. Besondere Beachtung verdienen die Kapitel über Enzyme, Milchwirtschaft, Milchversorgung und die Milch als Nahrung.

Die Milchwirtschaft in Bayern behandelt Heft 78 der Beiträge zur Statistik des Königreiches Bayern (J. Lindauer, München 1910). Gewonnen werden 41 Millionen Hektoliter Milch im Jahr; 136 Millionen Liter werden auf den Eisenbahnen pro Jahr versandt. Es bestehen in Bayern 20 Säuglingsmilchanstalten, von denen 9 städtisch sind.

Aus dem Bericht des New Yorker Board of Health für 1908 und 1909 „Milk inspection" geht hervor, dass in der zweitgrössten Stadt der Welt das Publikum in weitgehendem Masse über die Produktionsbedingungen der Verkäufer durch Bekanntgeben von „score-Karten" mit „Gutpunkten", aus denen ersichtlich ist, welche Molkereien ausgezeichnet, gut oder schlecht sind, aufgeklärt wird. Die Kleinhändler dürfen die Milch nur aus Molkereien beziehen, die einer regelmässigen Ueberwachung durch die Gesundheitsbeamten unterliegen. E. Rost (Berlin).

Breed, Robert S. and **Stidger, Real J.**, The number of cellular elements in milk. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 361—385.

Die Zahl der Zellen in der Kuhmilch unterliegt sehr grossen Schwankungen, und kann von 5000 bis zu 60 Millionen und mehr in einem Kubikcentimeter betragen, ohne dass man imstande wäre, selbst so grosse Mengen wie die zuletzt erwähnte, als irgendein Zeichen für einen krankhaften Vorgang anzusprechen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Jäggi O. und **Thomann J.** (Bern), Zur Katalase-Bestimmung der Milch. Schweiz. Wochenschr. f. Chem u. Pharm. 1911. No. 10. S. 129 und No. 11. S. 145.

Die Bestimmung der Katalase ist die einfachste und rascheste Probe zum Auffinden von Abnormitäten in der Milch; so wird z. B. durch erhöhten Leukocytengehalt und beim Altern der Milch (infolge Bakterienvermehrung) die Katalasenzahl erhöht, ebenso durch einen Gehalt an Cholesterin, Blut oder an Heustaub u. s. w. Am einfachsten ist der Lobeck-Gerbersche „Katalaser" zu handhaben, in dem 3 ccm einer genau 1% H_2O_2-Lösung mit 9 ccm der Milch gemischt werden; nach 2 Stunden langem Stehen bei 20—25° C. folgt die Ablesung des entwickelten Sauerstoffs.

Die Verff. stellen die Forderung auf, dass eine Milch unter diesen Bedingungen

im Apparat von Lobeck nicht über 4,0 ccm O_2
„ „ „ Kostler „ „ 3,0 „ „
„ „ „ Koning „ „ 2,5 „ „

entwickeln sollte; ein höherer Gehalt an Katalase macht Stallprobe und mikroskopische Untersuchung notwendig. Wesenberg (Elberfeld).

Seel E. (Stuttgart). Vergleichende Untersuchungen der Milch bei Euterentzündungen der Kühe. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 3. S. 129—168.

Verf. hatte Gelegenheit, die Milch von 18 Kühen, die an Mastitis litten, und zwar aus den kranken und gesunden Vierteln getrennt, zu untersuchen. Bei dem Sekret aus den erkrankten Vierteln ist die Reaktion gegen Lackmus durchweg alkalisch statt amphoter; der Gehalt an Milchzucker, Fett und Chloriden ist stark zurückgegangen, derjenige an Eiweissstoffen, besonders an Albuminen, gestiegen; die Lichtbrechung des Fettes zeigt ganz bedeutende Abweichungen (31,8—49,2°). Es erleiden somit gerade die sonst beständigsten Anteile der Milch die grössten Veränderungen.

Die veränderten Eigenschaften der den scheinbar nicht angegriffenen Euterviertein entstammenden Milch, besonders die lackmusalkalische Reaktion, die Zunahme des Gehaltes an Fett, Albumin und Phosphaten, sowie die Abnahme der Chloride, beweisen deutlich, dass auch die Milch der von der Krankheit nicht ergriffenen Euterviertel hinsichtlich ihrer Zusammensetzung erheblich vor derjenigen normaler Kuhmilch abweicht. Diese Veränderungen dürften für die Erkennung von Mastitiden auch in der Gesamtmilch einer Kuh verwendbar sein.

Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J., Ueber den Nachweis und die quantitative Bestimmung von Salpetersäure in der Milch mit Diphenylamin-Schwefelsäure. Aus d. Städt. Hygien.-Inst. (Prof. M. Neisser) in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 20. H. 11. S. 676.

Bei der Prüfung der Milch sowohl wie der natürlichen Wässer auf Salpetersäure liefert die Diphenylaminreaktion sehr schwankende Ergebnisse; die Gegenwart von Chloriden in der zu untersuchenden Flüssigkeit ist von ausschlaggebender Bedeutung für den Ausfall der Reaktion, da in vollkommen chloridfreien Wässern die Reaktion auch bei hohen Nitratgehalten nicht auftritt.

Der bei der Reaktion entstehende blaue Farbstoff ist in etwa 60proz. Schwefelsäure relativ beständig, so dass man am besten 2 ccm Reagens (0,085 g Diphenylamin mit 190 ccm verdünnter Schwefelsäure (1+3) versetzt und dann mit konz. H_2SO_4 [spec. Gew. 1,84] zu 500 ccm aufgefüllt) mit 0,5 ccm des Chlorcalciumserums der Milch (das man am besten durch Ausschütteln mit Aether und Kalkhydrat von allen die Nitratreaktion etwa störenden Körpern — Peptone, Fett — befreit) mischt, sofort abkühlt und nun eine Stunde lang auf auftretende Blaufärbung beobachtet, da die grösste Intensität der Blaufärbung erst nach $^3/_4$—1 Stunde sich einstellt. Im Milchserum sind bei dieser Arbeitsweise noch 0,25 mg N_2O_5 im Liter, in Wasser sogar noch 0,1 mg N_2O_5 im Liter gut nachweisbar.

Nitrite reagieren mit dem neuen Reagens rascher als Nitrate; für den Nitritnachweis ist die Gegenwart von Chloriden nicht erforderlich.

Die Gleichmässigkeit der neuen Reaktion gestattet in dem mit Kalkhydrat und Aether behandelten Milchserum (diesbezüglich vergleiche das Original)

eine **exakte kolorimetrische, quantitative Bestimmung des Salpetergehaltes.**

Schmutzbestandteile in der Milch in normaler Menge veranlassen keine positive N_2O_5-Reaktion, auch nicht solche Schmutzmengen, die allein schon zur Beanstandung Veranlassung geben müssten; bei ausserordentlich hohem Schmutzgehalt allerdings kann auch in ungewässerter Milch Salpetersäure auftreten.

Wesenberg (Elberfeld).

Polenaar J. und **Philippe H.**, Ueber einige physikalisch-chemische Eigenschaften der Frauenmilch. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. 1911. Bd. 9. S. 138.

Die Resultate der Untersuchungen wurden in 2 Gruppen geteilt: normale und anormale. Zu den letzteren wurden Fälle gerechnet, in denen die Milchsekretion zu gering war, einige Fälle von Albuminurie und von akuter und chronischer Krankheit der Frau, während Fälle von leichter Temperaturerhöhung im Wochenbett noch zu den normalen gerechnet wurden.

Im grossen und ganzen zeigt es sich, dass zwischen normalen und anormalen Fällen die Viskosität keine deutlichen Unterschiede aufweist. Denn obgleich es scheint, dass die niedrigen Ziffern unter 2,0 mehr bei normalen Frauen vorkommen, so sind umgekehrt auch bei Frauen, bei denen weder der allgemeine Zustand noch die Milchsekretion u. s. w. etwas zu wünschen übrig liess, die höheren nicht selten. In fast allen Fällen aber war während der ersten Tage eine ziemlich regelmässige Abnahme der Viskosität bemerkbar.

Was die Leitfähigkeit anlangt, so war in den normalen Fällen eine regelmässige Abnahme zu beobachten, besonders während der ersten Woche. In anormalen Fällen zeigte sich die Leitfähigkeit fast immer erhöht. Am geringsten war dies der Fall bei Patienten mit Albuminurie. Sehr stark war die Erhöhung in Fällen von zu geringer Milchsekretion.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Grosser P., Beitrag zur Bewertung des Albumingehaltes der Frauenmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. S. 101.

Gegen den bekannten Molkenaustauschversuch L. F. Meyers war von den Verfechtern der Theorie von der Schädlichkeit des artfremden Eiweisses der Einwand erhoben worden, dass der gegenüber der Kuhmilchmolke günstige Einfluss der Frauenmilchmolke auf ihren Gehalt an arteigenem Eiweiss, ihren Albumingehalt zurückzuführen ist. Durch Versuche an 4 Kindern wird vom Verf. der Nachweis erbracht, dass albuminfreie Frauenmilchmolke + Kuhmilchkaseïnmischung dieselbe günstige Wirkung ausübt wie albuminhaltige Frauenmilchmolke + Kuhmilchkaseïnmischung. Die günstige Wirkung der Frauenmilch beruht also weder auf ihrem Eiweissgehalt im allgemeinen, noch auf ihrem Albumingehalt. Die günstige Komponente in der Nahrung bilden demnach die in der Frauenmilch enthaltenen, nicht ausflockbaren Molkenbestandteile im Gegensatz zu denen der Kuhmilch.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Welde E., Erfahrungen mit Eiweissmilch. Therapeut. Monatsschr. 1911. No. 2. S. 83.

Als Indikation sieht Verf. für die Anwendung der Eiweissmilch Durchfälle an, die zu mehr oder minder schweren Ernährungsstörungen geführt hatten. Verff. beschreibt 25 Dyspesien mit 23 Heilungen, bezw. Besserungen, 20 Dekompositionen mit 16 Heilungen, bezw. Besserungen, 3 Intoxikationen mit 2 Heilungen, bezw. Besserungen und 8 parenterale Infektionen mit 6 Heilungen bezw. Besserungen. Ausserdem bewährte sich die Eiweissmilch bei 1 Fall von Frühgeburt und 3 Ekzemkindern in hervorragendem Masse. Wenn auch in vielen Fällen die Eiweissmilch nicht die einzige aussichtsvolle Behandlungsmethode ist, so steht Verf. mit Rücksicht auf die fast durchweg günstigen Erfahrungen doch nicht an, sie dem praktischen Arzte zur Erprobung zu empfehlen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Litterscheid Fr. (Hamm i. Westf.), Zu den „Backa-“ u. s. w. Margarine-Erkrankungen. I. Mitteilung. Chem.-Ztg. 1911. Bd. 35. No. 2. S. 9.
Litterscheid Fr. und **Ascher L.**, II. Mitteilung. Ebenda. S. 10.

Nach dem Genuss der „Backa-“ Margarine und der Margarine „Frischer Mohr“ und „Luisa“ der Firma Mohr & Co. G. m. b. H. Altona-Ottensen stellten sich bei einer Anzahl von Personen (Ende November und Anfang December 1910) bereits $^1/_2$ Stunde später Uebelsein und andauerndes Erbrechen, bisweilen auch Durchfälle, Hinfälligkeit und Pulsverlangsamung ein, welche Erscheinungen meist innerhalb 24 Stunden wieder verschwanden. Die Fütterungsversuche an Meerschweinchen (Fleischfresser standen nicht in genügender Anzahl zur Verfügung) ergaben, dass bereits 2 g „Backa“ genügten, die Tiere in etwa 24 Stunden zu töten; weniger schädliche Substanz enthielt die Marke „Frischer Mohr“, am wenigsten „Luisa“; die Gesundheitsschädlichkeit war an die Fettkörper gebunden, und war wie die weitere Untersuchung ergab durch die Gegenwart von sogenanntem „Cardamomfett“ bedingt. Von diesem von der genannten Firma zur Verfügung gestellten Cardamomfett genügte bereits 1 g, um Meerschweinchen häufig in weniger als 48 Stunden zu töten; bei der Sektion fanden sich hier sowohl, wie bei Verfütterung der genannten Speisefette zahlreiche und ausgedehnte Magengeschwüre, Darmkatarrh, Hyperämie der Leistengegenden und der Nebennieren. (Durch „unschädliche“ Fette erkrankten Meerschweinchen erst, wenn ihnen 10 g auf einmal beigebracht wurden, und zwar an Darmkatarrh, dem sie z. T. nach einigen Tagen erlagen.)

Das Cardamomfett zeigte folgende chemische Konstanten, die auf einen hohen Gehalt an ungesättigten Fettsäuren deuten:

	Roh-Cardamomfett	Raffiniertes Kardamomfett
Refraktion (40°)	70,5	64,5
Säuregrad	26,0	0,5
Jodzahl	90,3	77,1
Verseifuungszahl	207,2	210,7

In einer Nachschrift spricht Litterscheidt die Vermutung aus, dass

die Giftwirkung nicht durch die ungesättigten Säuren bezw. deren Glyceride bedingt sei, sondern durch einen weniger beständigen Stoff mit harzähnlichen Eigenschaften. Wesenberg (Elberfeld).

Raubitschek H., Zur Kenntnis der Pathogenese der Pellagra. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 53. S. 193.

Ueber die Aetiologie der Pellagra herrschen zahlreiche entgegengesetzte Ansichten. Wenngleich auch die eigentliche Ursache dieser Krankheit bisher noch unbekannt geblieben ist, ist an dem engen Zusammenhang der Pellagra mit der Maisnahrung nicht zu zweifeln. Die eigenen Untersuchungen des Verf.'s lieferten keinerlei Anhaltspunkte für eine parasitäre Aetiologie der Pellagra. Ferner konnte er im Serum von pellagrösen Kranken keinerlei specifische Antikörper gegen Maiseiweiss nachweisen. Ernährung weisser Mäuse mit Mais von guter oder schlechter Qualität wirkte an und für sich nicht schädlich. Bei diesen Tieren entstand aber unter dem Einfluss des Sonnenlichtes und der Maisnahrung eine Noxe, die neben lokalen Hauterscheinungen auch auf den Gesamtorganismus deletär wirkte. Diese im Mais enthaltenen photodynamischen Stoffe erwiesen sich alkohollöslich, weil es einerseits durch Verfütterung von entfettetem Mais nicht gelang, ähnliche Erscheinungen an weissen Mäusen hervorzurufen, andererseits das durch Alkohol extrahierte Maisöl, per os verabreicht, ähnliche Symptome auslöste wie eine Maisfütterung. Die pathologischen Erscheinungen, die an den Tieren beobachtet wurden, bestanden in Abmagerung, teils Stupor, teils Uebererregbarkeit, lähmungsartiger Schwäche der hinteren Extremitäten, Hyperämie der Schnauze und beider Ohren und minimalem Haarausfall am Kopf und Rücken; schliesslich trat Exitus häufig unter Krämpfen ein. Es gelang leicht bei schon ausgebildeten Krankheitserscheinungen die Mehrzahl der Tiere vor dem sicheren Tode dadurch zu retten, dass man sie aus dem Sonnenlicht dauernd ins Dunkle brachte, ohne die Maiskost zu verändern. Verf. folgert aus seinen Versuchen, dass die Pellagra hervorgerufen wird durch einseitige Ernährung mit Mais guter oder schlechter Qualität, die aber erst unter dem Einfluss des Sonnenlichtes ihre deletären Wirkungen entfaltet. Fütterungsversuche mit Reis lieferten ähnliche Resultate.

Gildemeister (Gr.-Lichterfelde).

Reinsch A. (Altona), Ueber die Konstanten des sogenannten „Cardamomöls" und des Fettes der damit hergestellten Margarinesorten. Chem.-Ztg. 1911. Bd. 35. No. 9. S. 77.

In der „Backa-"Margarine, welche zu zahlreichen Erkrankungen Veranlassung gegeben hatte, konnten Gifte sowie Krankheitserreger, insbesondere Paratyphusbacillen, nicht nachgewiesen werden. Die gesundheitsschädliche Wirkung der Margarine war vielmehr bedingt durch die Benutzung von „Cardamomöl" zu ihrer Herstellung. Dieses Oel wurde von der betreffenden Fabrik über Hamburg und Indien bezogen und soll ausserdem noch unter der Bezeichnung „Marattifett" oder „Marottyoil" in den Handel kommen: es steht in chemischer Beziehung dem „Chaulmugraöl" (Ol. gynocardiae), (das übrigens als Heilmittel gegen Lepra Verwendung findet. Ref.) nahe.

		Refraktion (40°)	Jodzahl	Verseifungszahl	Reichert-Meisslsche Zahl	Säuregrad (ccm NaOH auf 100 g)	Specifische Drehung
Cardamomöl, ungereinigt (5 Proben)		70,4—71,3	93,0—94,7	203,1—205,3	0,85—1,33	18,8—28,7	+58,8 — +64,5
„ gereinigt (2 Proben)		69,7—71,1	88,5—94,0	203,5—208,1	0,62—1,14	0,8—7,9	+54,0 — +58,0
Chaulmugroöl (1 Probe)		71,1	97,8	200,3	0,29	44,8	+56,0
Mowrahöl (1 Probe)		51,0	62,3	192,1	0,9	34,5	+1,5
Margarine „Backa" (4 Proben) . . .	mit Kardamomöl	60,3—63,9	86,2	201,1—206,2	0,95—1,54	—	+30,1 — +34,5
„ „Luisa" (3 Proben) . . .		44,8	42,4—43,1	226,8—227,2	3,9—4,15	—	+3,9 — +4,0
„ „Frischer Mohr" (1 Probe)		45,5	44,0	226,7	4,2	—	+4,1
„ „Backa" (1 Probe) . . .	ohne Kardamomöl	43,6	38,9	227,4	4,6	—	±0
„ „Luisa" (1 Probe) . . .		42,4	34,7	232,2	4,8	—	+0
„ „Frischer Mohr" (1 Probe)		43,0	37,4	229,0	4,1	—	±0

Durch die starke Rechtsdrehung sind diese Fette auch in Mischungen noch leicht erkennbar, da (nach Lewkowitsch) nur Ricinusöl (+ 6,4) und Stillingiaöl (— 6.45) nennenswertes Drehungsvermögen zeigen.

Nachstehend die chemischen Konstanten der in Frage kommenden Fette, welcher Tabelle auch die nunmehr ohne Cardamomöl hergestellten Margarinesorten „Backa" u. s. w., sowie ein neuerdings für die Margarinefabrikation verwendetes „Mowrahöl" beigefügt ist. Wesenberg (Elberfeld).

Hagemann O., Die Ausnützung des Finalmehles. Aus d. Inst. f. Tierphysiologie d. landw. Akad. in Bonn-Poppelsdorf. Arch. f. d. ges. Physiol. 1911. Bd 137. H. 11/12. S. 571.

Finkler-Bonn hat ein Verfahren ausgearbeitet (Die Verwertung des ganzen Korns zur Ernährung. Bonn 1910, bei Martin Hager), nach welchem die mit kalkhaltigem Wasser nassgemachte, unter Zusatz von 1—3 $^0/_0$ Kochsalz nass vermahlene Kleie so fein zertrümmert wird, dass die Zellinhalte aus den Cellulosehüllen der Kleienbestandteile sämtlich herausgebracht werden, wodurch dann, wie Finkler durch Versuche am Menschen bewies, eine weit höhere Verdaulichkeit und Ausnutzung erzielt wird, als bei gewöhnlicher Kleie. Das nasserhaltene Mahlgut wird nach dem Trocknen nochmals zu einem feinen Mehl vermahlen — „Finalmehl".

Ausnützungsversuche am Pferde und Hammel bestätigten die von Finkler am Menschen erhaltene bessere Ausnützung des Finalmehles gegenüber der feinen Kleie. Wesenberg (Elberfeld).

Schwarz O., Ueber die Wirkung des Adrenalins auf einzellige Organismen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 267.

In vivo werden die cirkulierenden Leukocyten durch Adrenalininjektionen sehr glykogenreich, während umgekehrt aus glykogenreichen Leukocyten das Glykogen in vitro durch Adrenalinzusatz rasch verschwindet.

Von zwei mit Bierhefe und Zucker beschickten Gärungskölbchen zeigte das ausserdem noch mit Adrenalin versetzte eine weitaus grössere Kohlensäureentwickelung, herstammend von der Verzuckerung und Vergärung der Glykogendepots der Hefezellen (Analogon zur Adrenalinwirkung auf die Leberzellen unserer Versuchstiere). Durch Adrenalin wurden auch sonst von Hefe nicht angreifbare Stärke, Kaseïn, Alanin, also sogar Eiweisskörper zur Vergärung gebracht. Der Process ist kein vitaler, denn Acetondauerhefe, also abgetötete Hefe, wirkte in gleicher Weise. Der Mechanismus des Processes konnte noch nicht aufgeklärt werden: sicher ist nur, dass durch Adrenalinvergiftung Hefe zur Zersetzung grosser Zuckermengen und zur Vergärung (Assimilierung) ihr sonst unerreichbarer, weil nicht diffusibler Substanzen angeregt wird, wohl durch Diffusibelwerden der im intakten Zustande für ihre Fermente nicht durchgängigen Zellwand. Wichtig ist, dass der Process an einem einzelligen, nervenlosen Organismus analog den hochorganisierten Versuchstieren sich manifestiert.

Ernst Brezina (Wien).

Härtel F. und **Sölling J.**, Ueber Untersuchungsmethoden und über Zusammensetzung der Marmeladen. Aus d. Hygien. Inst. Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 3. S. 168 bis 196.

Die Verff. geben einen „Gang“ zur Untersuchung der Marmeladen nebst den damit gewonnenen Resultaten aus einer grossen Anzahl reiner und gefälschter Marmeladen; es werden dabei bestimmt: Unlösliche und lösliche Anteile, Säure, Zucker, Geliermittel, Farbstoffe, Dextrin, Mineralstoffe und Alkalinität der Asche; eine wichtige Rolle spielt natürlich auch der mikroskopische Befund.

Ausser den bekannten Fälschungen sind in den letzten Jahren noch Zuckerrüben, Kürbis, Rhabarber, Möhren u. s. w. in den Marmeladen angetroffen worden. Wesenberg (Elberfeld).

Fincke H., Beiträge zur Bestimmung der Ameisensäure in Nahrungsmitteln. Aus d. Nahrungsm.-Untersuchungsanstalt d. Stadt Cöln. Ztschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 1. S. 1.

Die Schwierigkeit der Ameisensäurebestimmung liegt in der Vorbereitung zur Bestimmung, in der möglichst vollständigen Trennung der Ameisensäure von anderen Stoffen, bezw. in deren Unschädlichmachung. Die Bestimmung erfolgt am besten durch Reduktion des Quecksilberchlorids zu Chlorür und zwar titrimetrisch oder gewichtsanalytisch. Verf. stellte eingehende Versuche an über die Flüchtigkeit der Ameisensäure mit Wasserdampf, und ihre Bestimmung bei Gegenwart von Aldehyden, schwefliger Säure und Salicylsäure.

Die Beobachtung des Verf.'s, dass bei der Destillation von Zuckerlösungen mit Säuren unter Karamelbildung neben Aldehyd auch eine flüchtige reducierende Säure, vermutlich Ameisensäure, entstehen kann, lässt es fraglich erscheinen, ob die in echten Honigen ermittelte geringe Menge von Ameisensäure (1—2 mg in 100 g) wirklich ein ursprünglicher Bestandteil des Honigs ist. Wesenberg (Elberfeld).

Silverman A., Die Erniedrigung des Gefrierpunktes von Essig als Kontrolle seiner Zusammensetzung. Chem.-Ztg. 1911. Bd. 35. No. 5. S. 43.

Für die rasche Kontrolle von Essig empfiehlt Verf. die Bestimmung des Gefrierpunktes, da dieser für die einzelnen Essigsorten konstant sein soll. Wesenberg (Elberfeld).

Leonhard A. (Heidelberg), Eine unerwartete Folgeerscheinung des neuen Weingesetzes. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 1. S. 16.

Durch die im neuen Weingesetz festgelegte zeitliche Begrenzung der Umgärung der Weine und durch das Verbot des hauptsächlich zur Konservierung des Weines dienenden, etwas erhöhten Alkoholzusatzes sind die Winzer gezwungen, das Schwefeln, besonders wenn die Weine öfters umgestochen werden, wiederholt anzuwenden; auf diese Weise erklärt es sich, dass Verf.

in jüngster Zeit wiederholt deutsche Weine antraf, die auffallend hohe Mengen von Sulfaten (einmal sogar freie Schwefelsäure) neben freier und gebundener schwefliger Säure enthielten. Wesenberg (Elberfeld).

v. Raumer E. (Erlangen), Beobachtungen über Kaffeeglasuren seit dem Inkrafttreten der Kaffeesteuer. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 2. S. 102.

In letzter Zeit wurden besonders häufig glasierte Kaffees angetroffen, die dann meist einen auffallend hohen Wassergehalt (4,6—12,6%, gegen 1,7—5,2% bei nicht glasierten Proben) aufwiesen; die Glasuren (meist Kapillärsirup oder Dextrin, aber auch Schellack) haben also offenbar den Zweck, dem Kaffee möglichst viel Wasser einzuverleiben.

Auch in den unzerkleinerten Bohnen lässt sich der Wassergehalt durch genügend langes Trocknen bei 110—120° C. bestimmen.

Wesenberg (Elberfeld).

Huss H., Der Schalen- und Keimgehalt der Kakaoerzeugnisse. Aus d. Städt. Gesundheitsamte in Stockholm. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 2. S. 94.

Auf Grund umfangreicher Untersuchungen vertritt Verf. die Ansicht, dass der Höchstgehalt des gereinigten Ausgangsmaterials für die Kakaopräparate mit 2% für Schalen und Keime normalen Anforderungen entsprechen dürfte, so dass die Grenzzahlen für die fertigen Kakaoprodukte folgende wären:

Kakaomasse 2%, Schokolade 1%, Kakao 3%.

Zur qualitativen und auch zur quantitativen Bestimmung (letztere durch Vergleich mit Proben von bekanntem Gehalt) des Schalen- und Keimgehaltes erhitzt Verf. eine feine Verreibung der Probe mit etwas Sudanglycerin (Sudan III 0,1, Glycerin 50 g, Alkohol 50 g) auf dem Objektträger bis zur Verkleisterung der Stärke, setzt etwas Kongorot (1proz. wässerige Lösung) und nach 1 Minute 1—2 Tropfen Brillantblau (1 g in Glycerin 20 g, Wasser 80 g) hinzu und mikroskopiert: Oeltröpfchen rötlich-gelb, Fragmente der Silberhaut ganz oder teilweise lebhaft rot, Trockenmilch bezw. Stärkepartikelchen blau bis violett; die Schleimzellen des Schalen- und Keimgewebes sind ungefärbt, stark lichtbrechend und daher leicht zu erkennen.

Wesenberg (Elberfeld).

Haller E., Versuche über die entwickelungshemmenden und keimtötenden Eigenschaften der freien schwefligen Säure, der schwefligsauren Salze und einiger komplexer Verbindungen der schwefligen Säure. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 36. S. 297.

Aus den umfangreichen Versuchen H.'s geht hervor, dass die schweflige Säure namentlich gegenüber Bakterien, aber auch gegen Hefen und Schimmelpilze ein starkes Keimtötungsvermögen besitzt, das dasjenige äquimolekularer Phenollösungen wesentlich übertrifft. Ihre praktische Verwendbarkeit wird aber, abgesehen von den Nachteilen für die Gesundheit, durch ihre Flüchtigkeit und starke Reaktionsfähigkeit (Oxydation und che-

mische Anlagerung) stark beeinträchtigt, so dass wie bei keinem anderen Konservierungsmittel mit der Abnahme der wirksamen Konzentration zu rechnen ist. Allgemeine Regeln über die zur Sterilisation und Konservierung erforderlichen Konzentrationen lassen sich nicht aufstellen. Die zur Konservierung von Lebensmitteln erforderliche Schwefligsäuremenge hängt auch in erheblichem Masse davon ab, in welche Gruppe derselben der zu konservierende Stoff gehört. Aber auch innerhalb derselben Gruppe wird der erforderliche Gehalt von schwefliger Säure durch die quantitative chemische Zusammensetzung des betreffenden Lebens- oder Genussmittels stark beeinflusst.

Die schweflige Säure findet vorwiegend bei der Bereitung von Dörrobst und Wein Anwendung. Diesbezügliche Versuche zeigten, dass auf regelrecht getrockneten Aprikosen und Zwetschgen kein sichtbares Wachstum von Schimmelpilzen, Hefen und Bakterien zu erzielen war, dass also eine Schwefelung des Obstes zur Konservierung nicht erforderlich ist.

Ueber Versuche mit Wein soll in einer späteren Arbeit berichtet werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Hansen, Asger, Om Präparation af Levnedsmidler, specielt Byggryn, med Svovlsyrling. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 841.

H. hat in einer früheren Mitteilung über Erkrankungen berichtet, die nach Genuss von geschwefelter Gerstengrütze eintraten. SO_2-Behandlung von Nahrungsmitteln ist nur dann unbedenklich, wenn, wie bei Zuckerwaren, das verkaufsfertige Nahrungsmittel höchstens Spuren von SO_2 enthält. Dagegen fanden sich in vielen Proben von Gerstengrütze und eingemachten Früchten beträchtliche Mengen schwefliger Säure, was um so bedenklicher ist, als diese Stoffe häufig zur Ernährung kleiner Kinder oder als Kost bei Verdauungskrankheiten benutzt werden. Noch gefährlicher ist es, wenn SO_2 zum Auffrischen bereits schlecht werdender Nahrungsmittel benutzt wird.

Reiner Müller (Kiel).

Sörensen, Ejnar, Meddelelse om svovlpräparerede Gryn som Aarsag til Forgiftning. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 844.

In einer Familie erkrankten 4 Personen an Durchfällen, die nach S. auf Genuss geschwefelter Grütze zurückzuführen waren.

Reiner Müller (Kiel).

Křížan R., Beitrag zum Kapitel der geheimen Bleivergiftungen (bleihaltige Marzipankarotten). Zeitschr. f. öff. Chem. 1911. Bd. 17. H. 2. S. 31.

Die mit einem Teerfarbstoff orangegelb gefärbten Marzipankarotten trugen als Schmuck Papierblätter, die in die Marzipanmasse zur Befestigung eingedrückt waren und beim Abreissen zum Teil in dem Marzipan zurückblieben; dieses grüne Seidenpapier war mit Berlinerblau und Bleichromat gefärbt und enthielt in der Asche (6,96%) nicht weniger als 45,7% Blei (Pb). Jede Karotte wurde durch die zurückbleibenden Reste des Papieres mit etwa 0,25 mg Pb verunreinigt. Wesenberg (Elberfeld).

Hilgermann R., Desinfektionsmassnahmen. Der Prakt. Desinfektor. 1911. H. 1—5.

Rekapitulation alles dessen, was ein Desinfektor in einem Desinfektionskurse zu lernen hat. Ludwig Bitter (Kiel).

Schlunk, Die Desinfektionsanstalt der Stadt Düsseldorf. Der Prakt. Desinfektor. 1911. H. 9. S. 131.

Kurze Beschreibung der Anstalt, der Apparate und Transportwagen. 2 Risse und 5 Abbildungen veranschaulichen das Mitgeteilte.

Ludwig Bitter (Kiel).

Sommer G., Die Entwickelung des Desinfektionswesens der Stadt M.-Gladbach. Der Prakt. Desinfektor. 1910. H. 12. S. 176.

Kurze Darstellung des Betriebes bei der Ausführung von Desinfektionen in M.-Gladbach. Mitteilungen über die dortige Gebührenordnung für Desinfektionen. Ludwig Bitter (Kiel).

Hiller, Ein einfaches Verfahren, die Kresole leicht wasserlöslich zu machen. „Desinfektion." 1911. H. 5. S. 227.

Fertigt man sich spirituöse konzentrierte Kresollösungen (Stammlösungen) an, so kann man von diesen die Desinfektionsflüssigkeiten in der gewünschten Konzentration durch Zusatz von Wasser in klarem Zustande herstellen. Für „Trikresol Schering" empfiehlt sich zur Herstellung dieser Stammlösung das Verhältnis von 1 Teil Kresol und 4 Teilen 95proz. Alkohol, ür Rohkresol von 1 Teil Kresol zu 6 Teilen Brennspiritus. Es ist zu bemerken, dass die letztgenannte Stammlösung nur mit warmem Wasser eine klare, mit kaltem dagegen eine opalisierende Desinfektionsflüssigkeit gibt.

Ludwig Bitter (Kiel).

Kaempf, Die apparatlose Zimmerdesinfektion durch Autan, Formalin-Kaliumpermanganat, Formangan und Paraformanganat. Der Prakt. Desinfektor. 1911. H 2 u. 3.

Verf. hält die in der Ueberschrift genannten Verfahren für zuverlässig und sicher und bedauert nur ihre Kostspieligkeit. Es erscheint mir etwas gewagt, wie Verf. ohne weiteres anzunehmen, dass die beim Autanverfahren entwickelte Formaldehydmenge den gesetzlichen Vorschriften, die pro Kubikmeter Raum 5 g Formaldehyd fordern, entspricht (vergl. Auerbach und Plüddemann, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 30. S. 195).

Ludwig Bitter (Kiel).

Koenig, Paul (Bonn), Ueber die Anwendung von Chromsalzen zur Bekämpfung der Pest. Chem.-Ztg. 1911. Bd. 35. No. 23. S. 205.

Da der Chromsäure und den Dichromaten ausser ihrer Giftwirkung bei innerlichem Gebrauche eine nicht unbedeutende abtötende und entwickelungshemmende Wirkung gegen Bakterien u. s. w. zukommt, und da ferner nach Chamberland und Roux (Compt. rend. 1883. Vol. 96. p. 1088) Pest-

bacillen bei Gegenwart von Kaliumdichromat (1 : 1000 bis 1 : 1700) erheblich weniger giftig wirken, so empfiehlt Verf., die Dichromate, namentlich das leichtlösliche Natriumsalz, als Desinfektionsmittel bei der Pest. Mit einer etwa 5—10proz. Lösung, die am besten noch mit koncentrierter Schwefelsäure vermischt und dann noch heiss verwendet würde, sollten alle nicht sofort verbrannten Menschen- und Tierleichen (besonders deren Körperöffnungen) begossen werden; ebenso alle Abfallstoffe, Hüttenböden u. s. w. Ratten würden derartig behandelte Leichen, infolge der Härtung („Fixierung"), nicht annagen bzw. an der Giftwirkung eingehen. Auch das Ungeziefer in den verschiedenen Entwickelungsstadien würde durch Dichromate vernichtet werden können. Als besondere Vorteile des Natriumdichromats werden noch bezeichnet die leichte Herstellung der Lösung, deren Gelbfärbung unabsichtliche Vergiftungen ausschliesst, die völlige Geruchlosigkeit und der billige Preis (etwa 40—50 Pfg. pro Kilo ab Fabrik bei Grossbezug). Wesenberg (Elberfeld).

Wollesky P., Wäschedesinfektion. Der Prakt. Desinfektor. 1910. H. 10 u. 11.

Verf. machte die Beobachtung, dass $2^1/_2$proz. lauwarme Kresolseifenlösung bedeutend besser desinficierte als kalte, und empfiehlt daher den Gebrauch der ersteren zur Wäschedesinfektion, wobei eine Zeitlang von 10 zu 10 Minuten die in der Flüssigkeit liegende Wäsche mit einem Holzknüppel 2—3 Minuten lang umzurühren ist. Es folgt die Beschreibung einer Dampfwaschmaschine, die W. für die Desinfektion von Wäsche in der Desinfektionsanstalt konstruiert hat. Ludwig Bitter (Kiel).

Hallwachs, Wilhelm, Ueber den prophylaktischen Nutzen des Gurgelns. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 373.

Die Frage, ob Infektionserreger wie z. B. der Diphtheriebacillus oder der Meningokokkus im Rachen durch Gurgeln unschädlich gemacht werden können, ist wichtig, weil Gurgeln vielfach amtlich empfohlen wird, während es von Halsärzten als völlig nutzlos angesehen wird. Kantarowicz hat 1893 und Saenger 1899 untersucht, wie weit gefärbte Gurgelwässer im Hals vordringen, der letztere hat aber später die Versuchsanordnung umgekehrt und beobachtet, ob Gurgelwässer durch pulverförmiges Methylenblau, welches er vorher auf bestimmte Stellen der Schleimhaut der Halsorgane aufgetupft hatte, gefärbt wurden oder nicht. Das Ergebnis war, dass die Flüssigkeit nur bis zu den vorderen Gaumenbögen, aber nicht zu den Mandeln und zur hinteren Rachenwand gelangt. Der Verf. hat dies bei seiner Nachprüfung bestätigt gefunden und hat auch bei Versuchen mit Prodigiosus-Aufschwemmungen keinen anderen Erfolg gehabt. Die eingebrachten Prodigiosuskeime waren bei wiederholtem Gurgeln nach 2 Stunden stark vermindert und nach 12 Stunden ganz verschwunden, sie waren aber auch ohne Gurgeln nach 18 Stunden im Munde nicht mehr nachzuweisen und wurden durch den Genuss fester Speisen und durch Trinken schnell ganz oder fast ganz in den Magen befördert. Die mechanische Säuberung durch Essen und Trinken ist danach ausgiebiger und sicherer als durch Gurgeln. Endlich hat der Verf. mit

Roentgendurchleuchtungen gefunden, dass beim Gurgeln der hintere Teil der Zunge sich emporwölbt und die Flüssigkeit von den Mandeln fernhält. Auch der Mundboden und die Wangenschleimhaut werden durch die gegengelagerte Zunge vor Berührung mit Gurgelwasser geschützt, und der Nasenrachenraum wird durch Anlegung des Gaumensegels an die hintere Rachenwand fest abgeschlossen. Gewöhnliche Gurgelungen leisten also nicht mehr als Mundspülungen, und nur durch Schluck- und Würgebewegungen lässt sich Bespülung der hinteren Rachenwand und des Nasenrachenraums erreichen.

Bei Prüfung der Wirkung einiger desinficierender Flüssigkeiten (Sublimat 1 : 5000, Borsäure 3 : 100, übermangansaures Kalium 1 : 1000, chlorsaures Kalium 4 : 100, Wasserstoffsuperoxyd 10 : 100) auf Prodigiosuskeime in der Mundhöhle fand der Verf. in Uebereinstimmung mit Röse (vergl. diese Zeitschr. 1901. S. 1195), dass Sublimat Entzündung der Schleimhaut und eine gewaltige Zunahme der Mundkeime für mehrere Tage hervorrief, die andern Mittel aber nicht mehr leisteten als physiologische Kochsalzlösung. Auch die desinficierende Wirkung von Gurgelwässern ist hiernach sehr gering. Dagegen hebt der Verf. hervor, dass die Umgebung gurgelnder Personen durch Versprühung feinster Tröpfchen mit Infektionskeimen gefährdet wird.

Globig (Berlin).

Snoy, Fritz, Natrium hyposulfurosum als Jodabwaschmittel. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 165.

Verf. nimmt aus der Hautdesinfektion mit Jodtinktur nach Grossich (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 1087) Anlass, daran zu erinnern, dass Natrium hyposulfurosum oder Thiosulfat ein altes Mittel ist, um Jod von der Haut und aus der Wäsche ohne Nachteil zu entfernen. In starker Lösung und erwärmt wirkt es überraschend schnell. Globig (Berlin).

Schablowski, Bettfeder-Reinigungsanstalten als Verbreiter von Kontagien. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 209.

Im September und Oktober 1906 traten in Breslau ganz unerwartet 14 Erkrankungen an Pocken mit 2 Todesfällen auf, von denen 3, und unter ihnen die beiden zuerst zugegangenen, Arbeiterinnen in einer Bettfedern-Reinigungsanstalt betrafen. In Uebereinstimmung mit dem Kreisarzt ist der Verf. der Meinung, dass die Infektion wenigstens der zuerst erkrankten Frau in dieser Anstalt erfolgt ist, wo grössere Posten ausländischer Federn (aus Russland und Galizien) gereinigt werden. Etwaigen Bedenken hiergegen, welche daraus hergeleitet werden könnten, dass der Infektionsstoff unterwegs zugrunde gehen müsste, hält der Verf. entgegen, dass der Transport und die Reinigung der eingeführten Federn schnell geht, um zu vermeiden, dass sich im Innern der Säcke, in welchen die Federn versandt werden, höhere Wärmegrade entwickeln, welche einen beträchtlichen Gewichtsverlust zur Folge haben.

Gegen die beabsichtigte Desinfektion der vorhandenen grösseren Vor-

räte an Federn mit strömendem Wasserdampf erhob ihr Besitzer Einspruch mit der Begründung, dass die Federn hierdurch sehr leiden würden. Die Desinfektion wurde infolgedessen auf die Säcke, die Räume, die Geräte der Bettfedern-Reinigungsanstalt und die Kleider der darin Beschäftigten beschränkt.

Der Verf. hat hieraus Anlass genommen, Erhebungen über die Ein- und Ausfuhr von Federn als Handelsgegenstand im Weltverkehr und über den Betrieb von Bettfedern-Reinigungsanstalten anzustellen, deren Ergebnisse mitgeteilt werden. Dabei hat sich herausgestellt, dass ungebrauchte Federn, wie sie hauptsächlich aus China (von Enten und Hühnern) und aus Russland und Oesterreich (von Gänsen) bei uns eingeführt werden, in der Tat durch strömenden Wasserdampf, der nebenbei bemerkt $2^1/_4$ Stunde Zeit braucht, um bis in das Innerste eines $1^1/_2$ Centner Federn enthaltenden Sackes einzudringen, verdorben und unansehnlich gemacht werden würden, weil Schmutz und namentlich Blutspritzflecke wie in Wäsche einbrennen. Der Desinfektion von Federn, die nicht beschädigt werden sollen, müsste also zunächst ein Waschen der Federn mit kaltem oder lauem Wasser, womöglich mit einem Zusatz von Sublimat oder Formalin vorausgehen. Hierdurch würden aber erhebliche Kosten entstehen, die mit dem Wert der Federn nicht im richtigen Verhältnis stehen. Deshalb schlägt der Verf. vor, von einer Vorschrift der allgemeinen Desinfektion aller vom Ausland eingeführten Federn, wie sie für Rosshaare gilt, abzusehen und sie nur auf diejenigen voraussichtlich seltenen Fälle zu beschränken, wo ein begründeter Verdacht der Infektion vorliegt, wie bei der im Eingang erwähnten kleinen Pockenepidemie in Breslau.

In den Bettfedern-Reinigungsanstalten werden die Federn zunächst durch Umherwirbeln entstaubt, dann für 1—2 Minuten einem Gemisch von Dampf und Luft ausgesetzt, dessen Temperatur 50—60, höchstens 80° C. beträgt, und endlich $^1/_2$ Stunde bei 60—80° getrocknet. Ungebrauchte Federn, die oft bis 40% Schmutz enthalten, werden vorher in kaltem Wasser gewaschen und lange gespült. Es liegt auf der Hand, dass weder die Höhe derartiger Wärmegrade noch ihre Einwirkungszeit auch nur entfernt ausreichen, um eine Desinfektion zu bewirken. Globig (Berlin).

Grassl, Die zeitliche Absterbeordnung der bayerischen „Säuglinge“. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 429.

Der Verf. geht von der Beobachtung aus, dass der 1. Lebenstag überall eine sehr hohe Sterblichkeit hat, dass ihre Höhe in den einzelnen Ländern und Landesteilen sehr verschieden ist, überall aber die Knaben stärker als die Mädchen beteiligt sind. Dann folgt ein Absinken der Todesziffern ungefähr bis zum 10. Tag und hieran schliesst sich ein Wiederansteigen.

Für den ersten Zeitraum (Neugeborene, 1—7. Tag) macht der Verf. endogene Todesursachen verantwortlich, die er als Folgen von Mangel an Lebensfähigkeit auffasst und hauptsächlich in den Veränderungen

der Wärmeökonomie und in der Lungenatmung sucht. Dann folgen von dem 2. Zeitraum ab, dem des Säuglings (1. Woche bis 7. Monat) die ektogenen Todesursachen, deren hauptsächlichste die Nahrung d. h. das Nichtstillen an der Brust ist, das im ersten Zeitraum gar keine Rolle gespielt hat. Der 3. Zeitraum, derjenige der Zahnung, dauert vom 8. Monat bis zum 5. Jahr.

Aus der bayerischen Statistik, die zehntägige Zeiträume unterscheidet, macht der Verf. auf sehr bemerkenswerte Unterschiede aufmerksam, die als Folgen des Stillens oder der künstlichen Ernährung aufzufassen sind, erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Landesteilen Bayerns und zwischen Stadt und Land hervorrufen und im Lauf der Jahre von 1878—1904 wesentliche Veränderungen erfahren haben.

Um genauere Schlüsse zu ermöglichen, wünscht der Verf., dass künftig bei der Statistik der Säuglingstodesfälle im ersten Lebensmonat die einzelnen Tage, später die Monate auseinandergehalten werden, und ferner, dass sie auf das ganze Gebiet Deutschlands ausgedehnt werden möchte. Globig (Berlin).

Stolte K., Ueber das frühzeitige Sterben zahlreicher Kinder einer Familie. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 2. S. 164.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass es familiäre Häufung von Todesfällen gibt, und dass es oftmals ganz bestimmte typische Erkrankungsformen sind, die ein Kind nach dem anderen in einer Familie dahinraffen. Diese Tatsache kann in jährlichen Statistiken über Säuglingssterblichkeit nicht zum Ausdruck kommen und ist bisher nur wenig beachtet worden. Und doch sind solche Familien nicht besonders selten. So ist es dem Verf. gelungen, aus dem Material der Breslauer Universitäts-Kinderklinik in einem einzigen Jahrgang allein über 100 solcher Familien mit grosser Kindersterblichkeit festzustellen.

Die Polyletalitätsfälle in einzelnen Familien teilt Verf. nach Alter und Todesursache der Kinder in 3 grosse Gruppen ein. Die erste Gruppe bilden die Familien, in denen die Kinder während oder kurz nach der Geburt immer wieder den Schädlichkeiten erliegen, die sie in der ersten Anlage bezw. im intrauterinen Leben oder während der Geburt getroffen haben. Hier kommt hauptsächlich die Lues als Todesursache in Frage. Zur zweiten Gruppe gehören die Familien, in denen die Kinder regelmässig in dem Lebensabschnitt von $^1/_2$ Monat bis zu ca. 15—18 Monaten sterben. Die 3. Gruppe umfasst eigentlich Kinder jeglichen Alters; es handelt sich hier um Familien, in denen die Kinder eine abnorm geringe Resistenz gegen Infektionskrankheiten jeglicher Art besitzen. Die Ausführungen des Verf.'s sind der 2. Gruppe gewidmet. Bei dieser kommt, wie an der Hand zahlreicher instruktiver Krankengeschichten gezeigt wird, als Ursache der Polyletalität eine Degeneration in Frage. Es handelt sich meist um eine angeborene funktionelle Minderwertigkeit einzelner Organe, und zwar besonders der Verdauungsorgane und des Nervensystems. Fast in jeder Anamnese solcher Familien konnte Verf. eine schwere neuropathische Belastung feststellen. Der Alkoholismus, der sich gleichfalls häufig

in der Anamnese derartiger Familien findet, ist nach Ansicht des Verf.'s weniger als die Ursache der verschiedenen Degenerationserscheinungen anzusehen, sondern stellt wohl nur ein zwar häufiges, aber keineswegs konstantes Symptom im Rahmen der übrigen Erscheinungen dar.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Harnack, Erich, Ueber die fünfte Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs (Pharmacopoea Germanica. Ed. V. 1910). Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 196.

Der Verf. erklärt das neue Arzneibuch (vergl. d. Zeitschr. 1911. S. 458) für einen grossen Fortschritt gegen die vorhergegangene Ausgabe, der den Errungenschaften der Chemie, Pharmacie, Pharmakologie und -therapie in den inzwischen verflossenen zehn Jahren entspricht. Es enthält rund 670 Mittel; 30 alte sind abgeschafft, 80 neue eingeführt. Manche modernen Heilmittel sind unter den gebräuchlichen, zum Teil rechtlich geschützten Namen angegeben (Eukaïn, Pyramidon) und die wissenschaftlichen Bezeichnungen sind hinzugefügt; bei den meisten aber ist es umgekehrt, z. B. Acidum acetylosalicylicum = Aspirin. Vielfach ist der Gehalt an wirksamen Stoffen angegeben; wo internationale Uebereinkommen hierüber bestehen, ist dies im Interesse des schiffsärztlichen Dienstes durch den Vermerk P. I. (praescriptio internationalis) bezeichnet.

Neu ist die Aufführung einfacher Verfahren zur Prüfung auf Reinheit, die vom Arzt angewendet werden können, und ein Verzeichnis der hierzu nötigen Reagentien. Neu ist ferner eine Liste der Reagentien und Hülfsmittel zu ärztlichen Untersuchungen von Harn, Blut, Galle, Bakterien u. s. w. Globig (Berlin).

Klauber O., Zahl und Verteilung der Aerzte in Oesterreich. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 315.

In den Jahren um 1890 war der Zudrang zum Medizinstudium ein sehr grosser, so dass einige Jahre später in Oesterreich ein bedeutender, die Bevölkerungszunahme weit übersteigender Zuwachs an Aerzten stattfand; zunächst nahm die Aerztezahl in Wien, dann in den Sudetenländern zu, später in den bis dahin mit Aerzten spärlich versorgten Ländern (Galizien, Bukowina). Hierauf erfolgte ein Rückschlag auf dem Lande, das Specialärzten keine Existenzmöglichkeit gibt, dafür wurde der Zudrang in den Städten um so grösser. Mit der zunehmenden Krankenversicherung werden immer mehr auch die Kleinstädte mit Aerzten überflutet werden. Gegenwärtig sind Niederösterreich, Vorarlberg, Tirol, Salzburg am besten (letztere 3 Länder wohl wegen der schwierigen Kommunikationsverhältnisse im Gebirge, die die Versorgung grösserer Gebiete durch einen Arzt unmöglich machen. Ref.), Galizien, Bukowina, Krain am schlechtesten mit Aerzten versorgt. Leider beginnt seit einigen Jahren die Ueberproduktion an Aerzten wieder zu steigen, trotzdem die Aussichten für die angehenden Aerzte sehr ungünstig sind. Ernst Brezina (Wien).

Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1910. 59 Ss. gr. 8°. Basel 1911. Buchdruckerei J. Frehner.

Für die Gesamtheit der Ambulatorien betrug die Zahl der Kranken 32 241 (1909: 31 321), der Konsultationen 108 656 (107 960). Davon entfielen auf die allgemeine Poliklinik 5605 bezw. 14 220, auf die chirurgische Poliklinik 5156 bezw. 25 816. Von den Kranken der allgemeinen Poliklinik standen 1994 im Alter von 16—30, 1593 von 31—50 Jahren. 4495 von ihnen waren Schweizer, darunter 3797 aus Basel-Stadt, 1110 Ausländer. An Krankheiten der Atmungsorgane litten 735, der Kreislaufsorgane 293, der Verdauungsorgane 715, des Nervensystems und der Sinnesorgane 535, der Haut 393, der Knochen, Muskeln, Gelenke 563, an Tuberkulose 354, an allgemeinen Ernährungsstörungen und Intoxikationen 310, an Verletzungen und chirurgischen Leiden 1704.

Die Gesamtzahl der Leistungen in der Bezirkskrankenpflege betrug 59 014 (1909: 61 903) und erstreckte sich auf 12 638 (13 083) Kranke. Sie bestand aus 41 189 Konsultationen und 17 825 Besuchen, darunter seitens der Hilfsärzte 4794 bezw. 2641. Zur Tuberkulosenfürsorge machten die Krankenschwestern 1266 (1908) Besuche bei 145 (168) Familien oder Kranken. Wohnungsdesinfektionen wurden 55 (69) veranlasst, Kinder 10 (38) versorgt.

In den Spitälern und Heilstätten wurden 2136 (1909: 2181) Poliklinikberechtigte verpflegt. Auf 1 Kranken kamen 42,4 (42,18) Tage, deren Gesamtzahl 90 580 (91 996) ausmachte. Würzburg (Berlin).

Jahresbericht für das Jahr 1910 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos und des Basler Hilfsvereins für Brustkranke. 48 Ss. 8°. Basel 1911. Buchdruckerei Kreis & Co.

Neu aufgenommen wurden 213, insgesamt verpflegt 308 Kranke, 139 Männer und 169 Frauen. Ausgetreten sind 100 Männer und 116 Frauen. 12 Männer und 17 Frauen machten die zweite, 2 und 1 die dritte, 2 und 1 die vierte Kur durch. 64 der Aufgenommenen waren 31—40 Jahre alt, 42: 21—25, 39: 26—30, 36: 15—20 Jahre; 160 waren Schweizer, 53 Ausländer, darunter 45 Deutsche. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 33 357, so dass 91,4 Kranke im Durchschnitt auf 1 Tag kamen, die Dauer des Aufenthalts für 209 Ausgetretene pro Kranken 156,8 Tage. 28,8% der letzteren befanden sich im I., 16,3 im II., 55,5 im III. Stadium.

Tuberkelbacillen im Auswurf wurden bei 41,6 (1909: 23,8)% beim Ein- und Austritt nachgewiesen, bei 12,9 (13,1) nur beim Ein-, bei 1,9 (3,4) nur beim Austritt, bei 26,3 (43,2) weder beim Ein- noch Austritt. Gewichtszunahme, im Durchschnitt von 6,9 kg, ergab sich für 88 Männer und von 5,7 kg für 91 Frauen, Abnahme von 1 kg für 3 Männer und von 2,6 kg für 15 Frauen. Geheilt waren beim Austritt 21,5 (1909: 31,1)%, wesentlich gebessert 11,0 (12,1), etwas gebessert 54,5 (46,6), unverändert 4,8 (3,4), verschlechtert 6,2 (5,8); gestorben sind 1,9 (1,0)%. Die Erwerbsfähigkeit war eine volle bei 71,8 (75,7)%, wenig beeinträchtigt bei 11,5 (11,2), stark beeinträchtigt oder aufgehoben bei 14,8 (12,1). Volle Erwerbsfähigkeit erlangten von den Erkrankten des I. Stadiums 91,5, des II. 88,2, des III. 56,9%. Würzburg (Berlin).

Holmgren J., Eine neue Methode zur Bestimmung der freien Salzsäure im Magensaft. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 247.

Der Verf. hat gefunden, dass, wenn schwache wässerige Lösungen von Salzsäure in Filtrier- oder Löschpapier senkrecht aufsteigen, das Wasser der Säure vorangeht, und dass bei gleich starken Lösungen die Steighöhe der Säure stets den gleichen Bruchteil der Steighöhe des Wassers ausmacht. Dieselbe eigentümliche Erscheinung zeigt sich, wenn man die Säurelösung in horizontal gelegtem Papier von einem centralen Punkt aus sich weiter saugen lässt; es bildet sich ein feuchter Kreis mit sauer reagierender Mitte, dessen Peripherie aber nicht saure Reaktion zeigt. Der Verf. hat hieraus folgendes Verfahren zum Nachweis von freier Salzsäure im Magensaft abgeleitet. Mit einem Stempel wird auf Löschpapier eine Reihe von Kongorotpunkten (1,0 proz. Lösung) aufgedruckt, die 1 mm voneinander entfernt sind; dann lässt man aus einer Pipette etwa 0,1 ccm Magensaft auf das Papier ausfliessen. Nach 3—5 Minuten zeigt Blaufärbung der Kongorotpunkte, wie weit die Säure sich verbreitet hat (r), und es ist leicht abzumessen, ein wie grosser Teil der ganzen feuchten Kreisfläche (R) dies ist. Die Berechnung geschieht nach dem Verhältnis $r^2 : (R^2 - r^2)$ mit Hülfe einer Tabelle.

Das Verfahren ist für praktische ärztliche Zwecke hinreichend genau und liefert in der Regel höhere Ergebnisse als Titrieren mit Dimethylamidoazobenzol. Es hat den Vorteil, dass sehr geringe Mengen Magensaft dazu genügen, die nüchtern entnommen werden können.

Globig (Berlin).

Buschke A., Weitere Beobachtungen über die physiologischen Wirkungen des Thallium. Aus d. dermatol. Abt. d. Rud. Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 161.

Nach dem Gebrauch von essigsaurem Thallium, das in Frankreich vielfach mit Erfolg gegen Schweisse angewendet wird, wird öfter Haarausfall beobachtet, der manchmal grössere Ausdehnung erreicht, aber nach einer Reihe von Wochen sich regelmässig wieder vollständig verliert. Der Verf. hat schon 1901 durch Verfütterung von Thallium bei weissen Mäusen Haarausfall hervorrufen können, der sich meistens auf einzelne Flecken am Rücken beschränkte. Nach seinem jetzigen Bericht gelingt es auch bei weissen und bunten Ratten, in 4—6 Wochen Haarausfall an einzelnen Stellen, in 3—4 Monaten völlige Kahlheit zu erreichen, wenn man ihnen täglich $\frac{1}{2}$—1 Esslöffel einer Lösung von 1 : 10 000 essigsauren Thalliums mit Milch oder Weissbrot gibt und nur die Vorsicht braucht, eine Pause von einigen Tagen eintreten zu lassen, wenn die Tiere müde und fressunlustig werden. Er konnte sie so fast $\frac{1}{2}$ Jahr lang kahl erhalten ohne sonstige Krankheitserscheinungen und sogar Junge mit angeborener Kahlheit erzielen. Wie sonst stets, erfolgte auch hier völlige Wiederherstellung.

Da die schweisstreibende Wirkung des Pilocarpins durch das Thallium nicht aufgehoben wird, so nimmt der Verf. an, dass auch der

Einfluss des letzteren auf die Haare kein unmittelbarer und peripherischer ist, sondern durch das Nervensystem vermittelt wird. Eine Wirkung auf bei Tieren künstlich hervorgerufene Syphilis hat der Verf. vom Thallium nicht gesehen. Globig (Berlin).

Schnee, Drei Fälle von Verletzungen durch den giftigen Fisch Synanceia (Nufu). Arch f. Schiffs- u. Tropenhyg. No. 15. S. 312—316.

Die Nufu haben in ihrer Rückenflosse 13 Stacheln, jede mit 2 Giftdrüsen von je 0,5 g Inhalt. Die Tiere liegen im Wasser auf dem Rücken und richten ihre Stacheln auf, falls jemand auf sie tritt. Verf. hat vier Fälle von lokalen Vergiftungen dadurch beobachtet. Es kam zu starker Rötung und Schwellung, welche zwar sehr schmerzhaft war, aber doch keine weiteren Folgen hatte, sondern unter Umschlägen von essigsaurer Tonerde zurückging. Die Fische sind also nicht so gefährlich, wie man manchmal lesen kann; vielleicht hat zu ihrem schlechten Ruf ihr übles Aussehen und die schuppenlose und warzenbedeckte Haut das meiste beigetragen. Kisskalt (Berlin).

Ehrlich B., Schmerzlinderung bei normalen Geburten. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 208.

Der Verf. empfiehlt angelegentlich die Chloroformierung à la reine bei normalen Geburten, namentlich bei Erstgebärenden, um die Furcht vor der Entbindung zu beseitigen, die Geburt schmerzlos zu gestalten, und hofft, dass hierdurch der Verminderung der Geburten und der Häufung der Fehlgeburten entgegengewirkt wird. Die Chloroformbetäubung geschieht hierbei entweder nur bei Beginn jeder Wehe oder zum sogenannten Halbschlaf und bedarf ausserordentlich geringer Mengen von Chloroform. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1909. Bearbeitet in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern. Berlin 1911. Verlag von Richard Schoetz. 482 u. 48 Ss. 8°.

(Fortsetzung und Schluss aus No. 2.)

Die Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe machte im Berichtsjahre nur geringe Fortschritte. Ortschaften mit planmässiger Kanalisation gab es, soweit aus den Regierungsbezirken verwertbare Zahlen vorliegen, insgesamt 261. Der Reinigungseffekt der Abwässer-Reinigungsanlagen entsprach infolge Ueberlastung mehrfach nicht den gehegten Erwartungen. In der Verbesserung der Abortanlagen konnten nur langsame Fortschritte verzeichnet werden. Namentlich auf dem Lande ist die Zahl und Anlage der Aborte noch häufig unzureichend und schlecht. Die pneumatische Entleerung der Gruben und die Abfuhr in besonderen, von den Gemeinden beschafften Wagen hat sich in den Städten mehr und mehr eingebürgert. Auf dem Gebiete der Müll- und Kehrichtbeseitigung wurden immer noch Klagen laut. Durch die Entleerung der Sammelgefässe in die Wagen und durch das Lagern des abgefahrenen Mülls auf Stapelplätzen entstanden arge Belästigungen. Die grossen Müllplätze

der Städte Berlin und Charlottenburg im Kreise Osthavelland gaben zu Klagen keinen Anlass.

Nahrungsmittelhygiene. Die seit einigen Jahren begonnene bessere Ausgestaltung der Nahrungsmittelüberwachung erfuhr im Berichtsjahre eine erfreuliche Förderung. Es wurde eine ganze Reihe neuer Untersuchungsämter ins Leben gerufen und in mehreren bestehenden Aemtern der Dienst neu geregelt. Die Zahl der öffentlichen Untersuchungsanstalten betrug im Berichtsjahre 83 gegen 68 im Vorjahre. Eine rege Tätigkeit in der Besichtigung von Nahrungsmittelbetrieben aller Art entfalteten die Kreisärzte. Auch bei der Ueberwachung der Verkehrs mit animalischen Nahrungsmitteln in Läden und Märkten leisteten sie wertvolle Dienste. Zur Erhöhung der Sauberkeit bei der Herstellung und dem Verkauf der Nahrungsmittel wurden mehrfach strengere Polizeiverordnungen erlassen.

Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau erstreckte sich im Berichtsjahre auf 16329431 Tiere (gegen 16279608 im Vorjahre), und zwar auf 2338128 Rinder, 2724234 bis zu 3 Monate alte Kälber, 9320386 Schweine, 1658215 Schafe, 183649 Ziegen, 1841 Hunde und 102978 Pferde.

Seit dem Vorjahre ist die Zahl der Schweineschlachtungen zurückgegangen, während die Zahl der Schlachtungen der übrigen Tiere gestiegen ist. Wiederum gab die Tuberkulose von allen Krankheiten am häufigsten Grund zur Beanstandung von Fleisch. Mit Tuberkulose waren behaftet insgesamt 85310 Ochsen, 61909 Bullen, 328989 Kühe, 46141 über 3 Monate alte Jungrinder, 9035 Kälber unter 3 Monaten, 276275 Schweine, 2512 Schafe, 1073 Ziegen und 201 Pferde. Von den amtlich beschauten Tieren waren wegen Tuberkulose völlig untauglich 4984 (zuzüglich 643 Viertel) Rinder, 255 (20 Viertel) Kälber bis zu 3 Monate alt, 1766 (297 Viertel) Schweine, 30 (2 Viertel) Schafe, 71 (4 Viertel) Ziegen und 41 Pferde. Bedingt tauglich (nach Abkochung u.s.w. zur Freibank) waren 4015 (12283 Viertel) Rinder, 292 (781 Viertel) Kälber bis zu 3 Monate alt, 5880 (13822 Viertel) Schweine, 24 (221 Viertel) Schafe und 4 (2 Viertel) Ziegen. Im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt (frisch, roh zur Fleischbank) waren 13651 (11513 Viertel) Rinder, 335 (863 Viertel) Kälber bis zu 3 Monate alt, 9194 (10824 Viertel) Schweine, 43 (108 Viertel) Schafe, 22 Ziegen. Wegen eitriger oder jauchiger Blutvergiftung mussten 9622 Rinder, darunter 3433 Kälber, und 1197 Schweine verworfen werden. Schweineseuche und Schweinepest liessen 860 Schweine ganz, 96833 zum Teil untauglich, 4649 bedingt tauglich erscheinen; für Schweinerotlauf waren die entsprechenden Zahlen 860, 40 und 9325. Wegen Trichinose wurden 347 Schweine als genussuntauglich und 288 als bedingt tauglich erklärt. Die Zahl der Pferdeschlachtungen stieg von 92055 im Jahre 1908 auf 102978 im Berichtsjahre. Die meisten Pferdeschlachtungen wies der Reg.-Bez. Düsseldorf mit 11649 auf, ihm folgten der Stadtkreis Berlin mit 11606, der Reg.-Bez. Breslau mit 9612. Von den geschlachteten Pferden wurden 10 wegen Rotz verworfen. Hunde wurden 1841 gegen 1596 im Vorjahre geschlachtet, darunter in den Reg.-Bez. Breslau 818, Liegnitz 430 und Oppeln 204, zusammen in der Provinz Schlesien 1452 gegen 1225 im Vorjahre. Bei 7 geschlachteten Hunden wurden Trichinen gefunden. Neue Schlachthäuser wurden nur in wenigen Gemeinden errichtet.

Kinderhygiene. Die wachsende Erkenntnis von dem Werte der Kinderhygiene für die öffentliche Gesundheit gab der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern Veranlassung, zum erstenmal im Berichtsjahre der Kinderhygiene in dem Jahresbericht einen besonderen Abschnitt zuzuweisen. Auch die Kreisärzte wurden durch die Dienstanweisung vom 1. September 1909 aufgefordert, in ihren Jahresberichten die Kinderhygiene in einem besonderen Kapitel zu behandeln. Die Säuglingssterblichkeit war im Berichtsjahre in allen Teilen des Königsreichs verhältnismässig niedrig. Der Grund hierfür lag wohl in dem kühlen Sommer; die Verteilung der Todesfälle auf

die einzelnen Monate war vielfach recht gleichmässig. Die Zahlen für die Säuglingssterblichkeit hielten sich im Durchschnitt zwischen 10 und 20% der Lebendgeborenen. Unter den Todesursachen herrschten die Magendarmerkrankungen vor. U.a. wurde im Landespolizeibezirk Berlin gegen das Vorjahr eine Abnahme der Kindersterblichkeit festgestellt. Es starben hier insgesamt 7086 (5118 eheliche, 1968 uneheliche) Kinder, davon 20,9% an Darmkrankheiten, 6,2 an Brechdurchfall, 2,0 an Tuberkulose. Von vielen Gemeinden, Wohltätigkeitsvereinen und Industriewerken wurden zur Versorgung der Säuglinge mit Milch besondere Einrichtungen ins Leben gerufen. Die meist in trinkfertigen Portionen abgegebene Milch wurde den Bedürftigen teils unentgeltlich, teils gegen einen sehr geringen Preis verabfolgt. Die oft teuere und schwer zu beschaffende Kuhmilch wurde in vielen Landkreisen durch Ziegenmilch ersetzt. Zur Belehrung der Mütter über Kinderpflege wurden von den Impfärzten, Hebammen oder Standesbeamten Merkblätter verteilt, des öfteren auch von den Impfärzten mündliche Belehrungen gegeben und Vorträge über den Wert der natürlichen Ernährung gehalten. Besonderen Zuspruchs erfreuten sich die Mütterberatungs- und Säuglingsfürsorgestellen, deren Zahl im Berichtsjahre bedeutend gestiegen ist. In ihnen wurde hauptsächlich das Selbststillen empfohlen, und vielfach wurden Geldprämien und Stillbeihilfen gewährt. Auch mehrere Gemeinden und Vereine verfolgten solche Ziele. Eine wichtige Neuerung traf der Verein für Säuglingsfürsorge in Düsseldorf, indem er für den Kreis- und Stadtdienst geschulte Säuglingspflegerinnen ausbildete und für den Unterricht in Haushaltungsschulen eine Wanderlehrerin berief. Die Zahl der Krippen- und Säuglingsheime wurde durch mehrere Neugründungen vergrössert. Die Kinderkrippe in Merseburg musste wegen verminderter Inanspruchnahme geschlossen werden. Missstände in der Beaufsichtigung der Haltekinder, wie sie in den meisten grösseren Städten üblich ist, wurden kaum festgestellt. Die Entwickelung der General- und Berufsvormundschaft war recht zufriedenstellend. Die Sterblichkeit unter den Haltekindern konnte als gering bezeichnet werden. Nach den Berichten aus den Regierungsbezirken starben von 48669[1]) Haltekindern 3263, davon standen 532 im 1. Lebensjahre.

Die gesundheitliche Beaufsichtigung der Schulen zeigte nach den Berichten erfreuliche Fortschritte. Im Verlaufe der letzten 8 Jahre wurden viele Mängel durch die kreisärztlichen Schulbesichtigungen aufgedeckt und beseitigt. An Stelle von alten, unhygienischen Schulhäusern wurden Neubauten errichtet, die in gesundheitlicher Hinsicht einwandfrei sind. Auch auf dem Lande und in kleinen Städten brachte man den Vorschlägen der Kreisärzte Verständnis entgegen. Aufgedeckte Mängel suchte man, sofern die hohen Kosten es nicht verboten, abzustellen. In grössen Gemeinden fanden die Schulbesichtigungen nicht mehr im Anschluss an Ortsbesichtigungen, sondern getrennt von diesen statt. Aussergewöhnliche Besichtigungen wurden vielfach bei Gelegenheit der Feststellung übertragbarer Krankheiten vorgenommen. Die Besichtigungen erstreckten sich auch auf die höheren Lehranstalten, in denen gleichfalls viele Mängel aufgedeckt und beseitigt wurden. Die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse der Schulkinder waren im Berichtsjahr gut; vielfach gab die Beschaffenheit der Zähne zu Klagen Anlass. Zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten mussten 1369 (1908: 1527) Schulschliessungen erfolgen, darunter in 500 (689) Fällen wegen Masern, in 390 (385) Fällen wegen Scharlach, in 274 (230) Fällen wegen Diphtherie, in 62 (96) Fällen wegen Keuchhusten. Zweimal fanden wegen Cholera und fünfmal wegen Pocken Schulschliessungen statt. Anlass zum Schulschluss boten in 794 Fällen Erkrankungen der Schulkinder und in 575 Fällen Er-

1) Diese Zahlen sind wegen des Fehlens der Angaben aus verschiedenen Kreisen und Orten unvollständig.

krankungen in der Lehrerfamilie oder im Schulhause. Das Bestreben der Schulärzte, nicht nur Krankheiten bei den Schulkindern festzustellen, sondern auch für eine sachgemässe Behandlung Sorge zu tragen, hat gute Erfolge gezeitigt. Die Zahl der Schulärzte hat im Berichtsjahre nur um ein geringes zugenommen. Die Hilfsschulen für schwachsinnige und schwachbegabte Kindern, die sich überall bewährt haben, mussten vielfach erweitert und vermehrt werden, um dem Bedürfnis zu genügen. Auch der Besuch der Sprachheilkurse hatte eine Zunahme zu verzeichnen. Turnunterricht und Jugendspiele erfuhren in den Städten eine rege Förderung, weniger in den ländlichen, insbesondere den östlichen Kreisen. Die Waldschulen, in die hauptsächlich an Blutarmut, an Unterernährung oder Schwäche leidende Kinder geschickt wurden, zeigten ein gutes Ergebnis.

Die Zahl der in Preussen vorhandenen Fabriken und der diesen gleichgestellten Anlagen betrug 152144 gegen 148584[1]) im Vorjahre mit 3785099 (3725955) Arbeitern und Arbeiterinnen. Die Zahl der Bergwerke, Salinen und Aufbereitungsanstalten, die in den obigen Angaben mit enthalten sind, belief sich auf 2125 (1908: 2215) mit 723669 (706818) Arbeitern und Arbeiterinnen. Die Heranziehung der Medizinalbeamten zur gewerbehygienischen Tätigkeit hat im Berichtsjahre kaum zugenommen. Nur aus einzelnen Regierungsbezirken wurden Fortschritte in dieser Beziehung gemeldet. In der Hauptsache beschränkte sich die Tätigkeit der Kreisärzte in der Gewerbehygiene auf Begutachtung von Neuanlagen und auf Besichtigung von Schlächtereien, Bäckereien und Meiereien. Ueber die Beschaffenheit der Arbeitsräume der Hausindustrie liefen, wenn auch infolge der Ortsbesichtigungen schon Besserungen eingetreten sind, immer noch Klagen ein, so dass die Polizei des öfteren ungesunde Räume schliessen musste. Die Arbeitsräume der grösseren und neueren Betriebe entsprachen den hygienischen Anforderungen in jeder Hinsicht. Die Zahl der Unfalluntersuchungen betrug in den gewerblichen und den bergbaulichen Anlagen 24379 (1908: 23757). Die Fürsorge für gesunde Arbeiterwohnungen machte wiederum erfreuliche Fortschritte. Rege Unterstützung fanden auch die Bestrebungen gegen den Alkoholismus; in vielen Kantinen und Erholungsstätten wurden ausschliesslich oder vorwiegend alkoholfreie Getränke verabfolgt. Die Fabrikbäder, deren Zahl durch Neuanlagen vergrössert wurde, hatten im allgemeinen einen guten Besuch zu verzeichnen.

Allgemeine Krankenhäuser gab es im Berichtsjahr in Preussen 2278 (1908: 2203) mit insgesamt 154592 (147737) Betten; verpflegt wurden 1222063 (1167088) Kranke an 36734711 (35427386) Tagen. Auf je 10000 Einwohner kamen im Durchschnitt 39,60 Betten und 313,07 Verpflegte gegen 38,40 und 303,35 im Vorjahre. Die relativ grösste Bettenzahl hatte wieder wie im Vorjahre der Reg.-Bez. Cöln mit 81,12 (1908: 72,06), die niedrigste der Reg.-Bez. Stade mit 15,26 (13,15). Die Ziffer der Verpflegten schwankte zwischen 599,15 im Reg. Bez. Cöln und 123,24 im Reg.Bez. Köslin, im Vorjahre zwischen 604,47 im Reg.-Bez. Cöln und 109,10 im Reg.-Beg. Stade.

Das Badewesen hatte im Berichtsjahre weitere gute Fortschritte aufzuweisen. In einer grossen Anzahl von Städten wurden neue Fluss- und auch Warmbadeanstalten errichtet. Die letzteren erfreuten sich eines regen Besuches, während die Flussbäder infolge der ungünstigen Witterung des Sommers nicht so sehr in Anspruch genommen wurden. An dem schwachen Besuch war vielfach auch die Verschmutzung der öffentlichen Gewässer durch städtische und industrielle Abwässer schuld. Die Volksbäder nahmen an Zahl erheblich zu. In manchen Städten wurden an bestimmten Tagen auch die Schulbrausebäder als Volksbäder zur Verfügung gestellt und fleissig benutzt.

In Kur- und Badeorten wurden bei den amtsärztlichen Besichtigungen

1) Einschliesslich der nachträglich zugezählten Bergwerksbetriebe.

wesentliche Mängel nicht gefunden, nur genügten in einigen Seebädern die Rettungsvorrichtungen nicht, und in mehreren Badeorten fehlten noch Isolierräume für ansteckende Kranke.

Leichenwesen. Auch im Berichtsjahre machte die Einführung der obligatorischen Leichenschau gute Fortschritte und bewährte sich als ein wirksames Mittel bei der Seuchenbekämpfung. In schwachbewohnten Gegenden stiess die Einführung nur der Kosten wegen auf Schwierigkeiten. Die Zahl der Leichenhallen vergrösserte sich im Berichtsjahre ganz erheblich, ihre Benutzung war aber noch verhältnismässig schwach, da es in vielen Gegenden für pietätlos gilt, die Leichen vor der Beerdigung aus dem Hause zu bringen. Demgemäss war auch der Nutzen der Leichenhallen bei der Seuchenbekämpfung noch gering. Die neuen Hallen wurden häufig mit einem Obduktionsraum ausgestattet, der sich in den alten Hallen meist nicht vorfindet.

Heilpersonal. Die Zahl der Aerzte und Zahnärzte zeigte im Berichtsjahre wieder eine Zunahme; sie betrug für Aerzte 19319 (1908: 19130), für Zahnärzte 1789 (1671). Die Zahl der Hebammen dagegen, die im Vorjahre 21399 betrug, belief sich am Ende des Berichtsjahres auf 21163, hat also um 236 abgenommen. Es kamen durchschnittlich auf einen Arzt 2021 Einwohner (1908: 2011); auf 10000 Einwohner 4,95 (4,97) Aerzte. Verhältnismässig am grössten war wie in früheren Jahren die Zahl der Aerzte im Landespolizeibezirk Berlin, wo schon auf 852 Einwohner 1 Arzt kam; an zweiter Stelle stand der Reg.-Bez. Wiesbaden (1:1138) und an letzter Stelle der Reg.-Bez. Allenstein (1:4299). Die Zahl der auf 1 Hebamme entfallenden Einwohner war 1844 gegen 1785 im Vorjahre. Das Verhältnis zwischen der Zahl der Hebammen und der Einwohner nach Regierungsbezirken war wieder am günstigsten im Reg.-Bez. Sigmaringen (1:736), am ungünstigsten war es im Landespolizeibezirk Berlin (1:2823).

Die Zahl der vorhandenen Apotheken stieg von 3568 im Vorjahre auf 3627. Im Durchschnitt entfiel auf je 10762 Einwohner 1 Apotheke. Die meisten Apotheken gab es wie in den Vorjahren im Reg.-Bez. Aurich (1:6471), die wenigsten im Reg.-Bez. Oppeln (1:16327).

Die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen hatte im Berichtsjahre 150 Angelegenheiten zu bearbeiten, davon waren 28 Obergutachten in gerichtlichen Angelegenheiten, 10 gutachtliche Berichte über gesundheitspolizeiliche Angelegenheiten, 100 kreisärztliche Prüfungsangelegenheiten und 12 gutachtliche Aeusserungen über anderweitige Sachen.

Was die Tätigkeit der insgesamt 530 Kreis- und Gerichtsärzte anbetrifft, so wurden im Berichtsjahre 661571 sanitäts- und medizinalpolizeiliche, 30861 gegerichtsärztliche, 117827 vertrauensärztliche Geschäfte erledigt; gerichtliche Obduktionen wurden 5164, Dienstreisen 44486 ausgeführt.

Kurpfuscherei. Die Zahl der Personen, die, ohne staatlich anerkannt zu sein, die Heilkunde gewerbsmässig ausübten, betrug nach den Listen der Kreisärzte im Berichtsjahre ausschliesslich 4008 Zahntechniker 4173, mit diesen zusammen mithin 8181 gegen 7549 im Vorjahre, war also wiederum um 632 gestiegen. Die meisten Kurpfuscher hatte der Landespolizeibezirk Berlin (639), die wenigsten der Reg.-Bez. Sigmaringen (1) zu verzeichnen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 41. S. 1010–1014.)

(:) Die Tätigkeit des Gesundheitsrats für das Seine-Departement im Jahre 1910. (Nach dem Compte Rendu des Séances du Conseil d'Hygiène Publique et de Salubrité du Departement de la Seine 1910.)

Im Berichtsjahr hatte der Gesundheitsrat Gutachten über 527 Vorlagen abzugeben, von denen allein 489 sich auf Errichtungen, Erweiterungen oder Abänderungen belästigender, ungesunder oder gefährlicher Gewerbebetriebe oder auf die Frage be-

zogen, welcher Gruppe von Betrieben gewisse Anlagen zuzuteilen waren. Er hat im ganzen 28 Sitzungen abgehalten. Besondere Berichte wurden erstattet über eine Pockenepidemie im 18. Bezirk, die zu 42 Erkrankungen und zwar von 34 Frauen, 7 Männern und einem Kinde mit 9 Todesfällen geführt hatte, ferner über die Tollwut auf Grund einer die Jahre 1905—1909 umfassenden vergleichenden Statistik, welche u. a. zeigt, dass im Jahre 1909 in Paris und Vororten 1099 Personen (gegen 1253 im Vorjahr) gebissen worden waren; von ihnen blieben 1000 (1145) gesund, und zwar 687 (790) Erwachsene und 313 (355) Kinder. 6 Erwachsene erkrankten an Tollwut; 60 Erwachsene, 33 Kinder entzogen sich der weiteren Beobachtung.

An anzeigepflichtigen übertragbaren Krankheiten wurden der Polizeipräfektur im Berichtsjahr gemeldet an Typhus 1437 Fälle in Paris (und 765 innerhalb des Weichbildes) gegen 1952 (720) im Vorjahr; an Pocken und Variolois 161 (31) gegen 85 (19); an Scharlach 3208 (1120) gegen 7596 (2195); an Röteln 13981 (3075) gegen 10419 (1907); an Diphtherie und Croup 2827 (1292) gegen 3036 (1136); an Cholera 1 (1) gegen 0 (0); an Bindehautkatarrh der Neugeborenen 108 (67) gegen 120 (65); an Genickstarre 99 (59) gegen 208 (108).

Der ärztliche Nachtdienst in der Stadt Paris wurde 9228mal (im Vorjahr 9512mal) in Anspruch genommen und zwar 2749mal von Männern, 3802mal von Frauen und 2677mal von Kindern unter 15 Jahren. In 1429 Fällen handelte es sich um Magen- und Darmleiden, in 773 um Luftröhrenkatarrh, in 404 um Krampfanfälle, in 613 um Entbindungen, in 363 um Fehlgeburten, in 259 um Gebärmutterblutungen u. s. w.; 163 Personen waren bereits vor Eintreffen des Arztes gestorben.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 29. S. 687.)

(:) Vereinigte Staaten von Amerika. Gesundheitsverhältnisse beim Kanalbau auf dem Isthmus von Panama im Jahre 1909/10. (Nach d. Annual Report of the Isthmian Canal Commission for the fiscal year ending June 30, 1910.)

Die Zahl der beim Kanalbau beschäftigten Angestellten betrug in dem am 30. Juni 1910 abgelaufenen Berichtsjahr 50535 (gegen 44261 im Vorjahr). Davon waren 11954 (12299) Weisse. Es starben im Berichtsjahr 548 (10,84‰) gegen 530 (11,97‰) im Vorjahr; die Todesfälle unter den Weissen beliefen sich auf 108 (9,03‰) gegen 147 (11,95‰) im Vorjahre. Der Gesundheitszustand hat sich demnach gebessert. Das gleiche gilt von den Gesundheitsverhältnissen der Bevölkerung in den Städten Panama, Colon und der Gesamtbevölkerung der Kanalzone. Diese Gesamtbevölkerung einschl. der Angestellten betrug im Berichtsjahr 144614 Personen, davon sind 2735 (18,91‰) gestorben; für das Vorjahr belief sich die Zahl auf 127362 mit 2807 (22,04‰) Sterbefällen. Von den in der Kanalzone anwesenden Amerikanern, deren Zahl im Berichtsjahr einschl. der Familienangehörigen durchschnittlich 9198 (8105 im Vorjahr) betrug, starben 5,87 (7,89 im Vorjahr) von je 1000. Todesursachen waren bei den Angestellten vor allem die Lungenentzündung (77 gegen 60 im Vorjahr), Lungentuberkulose (51 gegen 38), Malaria (45 gegen 47), Ruhr (13 gegen 10), Schwarzwasserfieber (6 gegen 22), Leberabscess (6 gegen 8). An Beri-Beri starben 22 Personen von der Civilbevölkerung der Städte Colon und Panama. Die Pellagra trat im Berichtsjahr zum ersten Mal unter den Angestellten auf und veranlasste 2 Todesfälle. An Typhus starben 16 Angestellte (gegen 19 im Vorjahr), darunter 1 (2) Weisse. Unter der Gesamtbevölkerung der Kanalzone ereigneten sich 301 Todesfälle an Lungentuberkulose, 170 an Malaria, 50 an Ruhr, 301 an Brechdurchfall der Kinder unter 2 Jahren; Gelbfieber verursachte nur 1 Todesfall. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 27. S. 654/655.)

Verlag von August Hirschwald. Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1912. № 4.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Halle a S.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Apparatlose Raumdesinfektion mit Paragan.

Von

Stabsarzt Dr. Bierast,
kommandiert zum Institut.

Angeblich angeregt durch die Arbeiten von Lockemann und Croner, sowie von Kalähne und Strunk über Raumdesinfektion, die in der Entwickelung von Formaldehyd durch Einwirkung von Wasser auf ein Gemisch von Paraformaldehyd und Kaliumpermanganat besteht, hat eine Berliner Firma (Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering) zur Ausführung einer derartigen Desinfektion Packungen zusammengestellt, die sie unter der Bezeichnung „Paragan" in den Handel bringt. Sie liefert Packungen für 5, 10, 20, 40, 60, 80 und 100 cbm Raumeffekt.

Eine Paraganpackung (Blechbüchse mit Pflasterstreifenverschluss) für 100 cbm Raum enthält in der oberen Hälfte zwei gelbe Papierbeutel, wovon einer mit 1 kg Paraformaldehydpulver, der andere mit 2,5 kg Kaliumpermanganat-Kristallen gefüllt ist. In der unteren Hälfte der Packung befinden sich ein roter Papierbeutel und eine mit Pflasterstreifen verschlossene Blechdose mit 600 g Chlorammonium bezw. 1600 g gepulverten, gebrannten Kalkes.

Die Paraganpackungen für 5, 10, 20, 40, 60 und 80 cbm Raum enthalten entsprechend reducierte Substanzmengen (5—80% der für 100 cbm angegebenen Mengen).

Den kleineren Packungen zu 5 und 10 cbm sind keine Ammoniakentwickler (Chlorammonium und Kalk) beigegeben.

Ferner ist jeder Packung noch eine kleine Menge Natriumbisulfit beigefügt, das zur Reinigung des Gefässes verwendet werden soll, welches zur Entwickelung der Formalindämpfe gebraucht worden ist.

An einer Wand der Blechbüchse, in welcher die angeführten Substanzen untergebracht sind, sind zwei wagerecht und parallel laufende Striche ange-

bracht, welche in der einer jeden Packung beigegebenen Gebrauchsanweisung als untere und obere Marke bezeichnet werden.

Die Gebrauchsanweisung besagt in ihrem ersten Absatz, dass das Paragan ein vorzügliches Mittel zur wirksamen Desinfektion von Räumen aller Art bei ansteckenden Krankheiten, wie z. B. Diphtherie, Tuberkulose u. s. w. sei.

Im zweiten Absatz wird die Ausführung der Desinfektion, ferner die Bindung des Formalingeruches durch Ammoniak nach stattgehabter Desinfektion und schliesslich die Reinigung der Gefässe beschrieben.

Da bei den Versuchen die Vorschriften der Fabrik genau befolgt worden sind, soll der zweite Absatz der Gebrauchsanweisung folgen, wodurch eine Beschreibung der Ausführung der Desinfektion an späterer Stelle erübrigt wird. Er lautet:

„a) Ausführung der Desinfektion.

Man dichtet zunächst den zu desinficierenden Raum möglichst sorgfältig ab, d. h. verklebt oder verstopft oder verkittet sichtbare Ritzen und Oeffnungen (besonders sind Fenster, Ventilationseinrichtungen und Ofentüren fest zu schliessen und mit Watte zu dichten), rückt die Möbel ab, öffnet die Türen von Schränken, zieht Schubladen vollständig vor und legt Bettbezüge und Wäsche in einen Eimer, der eine Desinfektionsflüssigkeit enthält (verdünntes Formalin oder Sublimat oder Sublamin u. s. w.). Betten, Decken und Kleider werden auf Wäscheleinen oder Holzlatten möglichst auseinander gebreitet aufgehängt.

In die Mitte des Zimmers, dessen Rauminhalt durch Ausmessen von Länge, Breite und Höhe durch Multiplicieren dieser 3 Zahlen ermittelt wurde, stellt man auf eine Holz- oder Steinunterlage irgend ein trockenes, eisernes oder hölzernes Gefäss, z. B. einen Eimer oder Kübel von genügendem Fassungsraum. Das Gefäss muss mindestens halb so viel Liter fassen, als der Kubikmeterzahl des zu desinficierenden Raumes entspricht; ist also der Raum z. B. 40 cbm gross, so muss das Gefäss mindestens 20 Liter fassen. Sollte kein Gefäss von geeigneter Grösse vorhanden sein, so kann man auch mehrere Gefässe mit entsprechend kleineren Originalpackungen verwenden. In ähnlicher Weise verfährt man, wenn der Raum über 100 cbm gross ist.

In das Gefäss bezw. die Gefässe entleert man den Inhalt der in der Paraganpackung oben befindlichen beiden gelben Papierbeutel, mischt die Substanzen mit Hilfe eines Holzscheites gründlich durch, so dass ein gleichmässig bräunlich-grau gefärbtes Gemisch entsteht und giesst so viel Wasser (am besten von Zimmertemperatur) hinzu, als die Blechbüchse bis zur oberen Marke fasst. Alsdann rührt man mit dem Holzscheit mehrmals gehörig durch, so dass auch die untersten Teile des Gemisches bis auf den Boden des Gefässes mit Wasser in Berührung kommen, und verlässt das Zimmer. Da die Reaktion erst nach einigen Minuten einsetzt, so hat man genügend Zeit, auch zwei oder drei Entwickelungsgefässe hintereinander zu bedienen (nachdem man vorher die trockenen Pulvergemische einzeln gehörig verrührt hat), ohne dass man Gefahr liefe, durch die beginnende Entwickelung der Formalindämpfe belästigt zu werden.

Die Tür wird geschlossen und von aussen abgedichtet. Man lässt das Formalingas, das sich aus dem Paragan kräftig entwickelt, gewöhnlich etwa

4 Stunden einwirken. Wenn das Zimmer mit sehr viel Möbeln angefüllt ist, so empfiehlt es sich, die Einwirkungsdauer etwas zu verlängern.

b) Bindung des Formalingeruches durch Ammoniak nach stattgehabter Desinfektion.

Um den desinficierten Raum sofort wieder bewohnbar zu machen, beseitigt man den stechenden Formalingeruch durch Entwickelung von Ammoniak. Hierzu dienen die Substanzen, die in dem roten Papierbeutel und der Blechdose im unteren Teil der Blechbüchse enthalten sind. Man schüttet, nachdem die Desinfektion beendet ist (also gewöhnlich nach 4 Stunden) diese Substanzen in ein geeignetes hohes Gefäss (z. B. Eimer oder grosse Waschschüssel) und giesst auf das Gemisch soviel Wasser, als die Blechbüchse bis zur unteren Marke fasst. Man rührt mit einem Holzscheit gehörig durch und schiebt das Gefäss (eventuell mit Hilfe eines Besens oder dergl.) durch die geöffnete Tür etwa 1—2 Meter weit ins Innere des Zimmers und schliesst die Tür sofort wieder. Die sich nun entwickelnden Ammoniakdämpfe lässt man etwa eine Stunde einwirken. Alsdann wird der Raum gehörig gelüftet.

c) Reinigung der Gefässe.

Das Gefäss, das zur Entwickelung der Formalindämpfe dient, wird nach Entfernung des braunen Rückstandes mit Wasser ausgespült. Die an den Gefässwandungen haftende braune Farbe lässt sich durch Abscheuern, unter Zusatz des in der kleinen blauen Tüte enthaltenen Salzes, beseitigen.

Das Ammoniak-Entwickelungsgefäss ist ohne weiteres durch Ausspülen mit Wasser zu reinigen. Der weisse Rückstand lässt sich wegen seines hohen Kalkgehalts mit Vorteil zur Desinfektion von Fäkalien oder anderen Abfallstoffen verwenden."

Auf Wunsch der Firma, der ich für die bereitwillige Zusendung nachträglich geforderter Paraganmengen an dieser Stelle bestens danke, hat mich der Geh. Med.-Rat Herr Prof. Dr. C. Fraenkel beauftragt, Versuche mit „Paragan" anzustellen, über deren Ergebnis ich im Folgenden kurz berichten will.

Bei meinen Versuchen kam es mir besonders auf die Nachprüfung folgender Fragen an:

1. Ist das Paragan ein „vorzügliches" Mittel zur wirksamen Desinfektion von Räumen?

2. Setzt die Reaktion erst nach einigen Minuten ein, so dass man genügend Zeit hat, mehrere Entwickelungsgefässe hintereinander bedienen zu können, ohne Gefahr zu laufen, durch die beginnende Entwickelung der Formalindämpfe belästigt zu werden?

3. Ist die Desinfektion beendet, d. h. eine Abtötung der Keime erreicht, wenn man das Formalingas gewöhnlich etwa 4 Stunden einwirken lässt?

4. Genügt die Dosierung der in der Blechbüchse enthaltenen Desinfektionsmittelmengen für die auf der Packung stehende Raummeterzahl?

5. Sind die Paraganpackungen in ihrer jetzigen Form für längere Zeit haltbar?

Die Versuchstechnik war die allgemein geübte und bekannte, wie sie unter anderen auch von Kalähne und Strunk, Nieter, Blasius und Bierotte, Hannes u. s. w. angewendet und beschrieben worden ist.

Als Testobjekte wurden sterile Seidenfäden, 2 cm lang, sowie sterile Leinen- und Flanellläppchen von 1 qcm Grösse gebraucht. Als Testmaterial kamen 24stündige Diphtherie-, Typhus-, Pyocyaneus- und Staphylokokken- sowie 72stündige Milzbrand-Agarkulturen zur Verwendung. Letztere zeigten mikroskopisch reichlich freie Sporen. Die Testobjekte wurden mit Abschwemmungen obiger Bakterienarten getränkt und vollständig getrocknet. Das Abschwemmen der Agarkulturen wurde, Kalähne und Strunk folgend, durch Schütteln mit steriler Kochsalzlösung bewirkt, um eine Uebertragung von Agarmassen auf die Testobjekte und in ihnen eingeschlossener Keime, auf welche das Formaldehyd keine Tiefenwirkung ausübt, zu vermeiden. Vor jedem Versuch wurden die Kulturen und Testobjekte frisch hergestellt.

Die Exposition der Testobjekte, jede Bakterienart für sich, geschah in Petrischalen, die im Versuchsszimmer an 4 verschiedenen Stellen aufgestellt wurden und nur während der Versuchsdauer geöffnet blieben.

Expositionsstellen: 1. Tischhöhe, 2. Stuhlhöhe, 3. Fussboden (in der Mitte einer Wand), 4. Fussboden, verdeckt durch das Brett eines Arbeitstisches, welches am Tisch fusshoch über dem Fussboden angebracht war.

Nach Abschluss jeden Versuches wurde Ammoniak verdampft und erst dann die Entfernung der Petrischalen vorgenommen. Die Prüfung der Testobjekte auf Wachstum fand nur in Nährbouillon statt. Die mit dem Material beschickten Bouillonröhrchen wurden 2 Tage im Brutschrank bei 37° aufbewahrt, weitere 5 Tage bei Zimmertemperatur gehalten und täglich einer genauen Besichtigung unterworfen.

Als Kontrollen dienten Testobjekte gleichen Materiales; sie wurden dem Formalingas nicht ausgesetzt, aber die gleiche Zeit wie die übrigen Testobjekte trocken aufbewahrt. Sie zeigten in jedem Falle nach 24 Stunden typisches Wachstum.

Für alle Versuche wurde ein und dasselbe Zimmer von 18 cbm Rauminhalt benutzt; für sorgfältige Abdichtung der Fenster, Türen u. s. w. wurde gesorgt. Die Temperatur des Versuchsraumes schwankte bei den einzelnen Versuchen zwischen 18 und 21° C. Der Unterschied zwischen Innen- und Aussentemperatur betrug durchschnittlich 6° C. Das Wasser wurde der Leitung entnommen und vor dem Gebrauch nicht erwärmt. Als Entwickelungsgefässe wurden gewöhnliche Emailleeimer benutzt. Holzgefässe sind wegen der starken Erhitzung des Entwickelungsgefässes als solches nicht zu empfehlen. Aus gleichem Grunde muss man das Entwickelungsgefäss auf ein Brett stellen, um Beschädigungen des Fussbodens zu vermeiden.

Versuch 1—3 wurde mit je einer Paraganpackung für 20 cbm ausgeführt, d. h. 200 g Paraformaldehyd-Pulver wurden mit 500 g Kaliumpermanganat-Kristallen vermengt und zu dem Gemisch 550 ccm Wasser geschüttet. Das Verhältnis Paraformaldehyd : Kaliumpermanganat : Wasser ist demnach $1 : 2^1/_2 : 2^3/_4$.

Die Reaktion setzte im ersten und dritten Versuch nach 3 Minuten, im zweiten Versuch nach 5 Minuten ein. Im ersten Versuch wirkten die Formalindämpfe 4 Stunden auf die Testobjekte ein. Da das Resultat kein günstiges war, wurde im zweiten Versuch die Einwirkungsdauer auf $5^1/_2$ Stunden ausgedehnt. Das Ergebnis war wiederum kein befriedigendes. Da die Ursache eine abermals zu kurz gewählte Einwirkungsdauer sein konnte, wurde der Versuch wiederholt, wobei das Formalingas 7 Stunden auf die Objekte einwirkte. Das Resultat war etwas besser wie im ersten und zweiten Versuch, doch noch weit entfernt, als gut bezeichnet werden zu können.

Die nicht günstigen Ergebnisse mussten somit durch eine andere Ursache bedingt werden; als solche konnte eine zu niedrig gewählte Dosierung der Desinfektionsmittelmengen in Betracht kommen.

Für meinen vierten Versuch stellte ich mir eine Paraganpackung für 25 cbm Raumeffekt zusammen, wobei dasselbe Verhältnis der Komponenten gewählt wurde, wie es die Firma in ihren Packungen vorgesehen hat (P. : K. : W. = $1 : 2^1/_2 : 2^3/_4$). Die Reaktion setzte nach 3 Minuten sehr stürmisch ein. Die Einwirkungsdauer betrug 4 Stunden. Das Resultat war besser, als es in den vorhergehenden Versuchen erzielt worden war.

In einem weiteren Versuch mit denselben Desinfektionsmittelmengen wurde die Einwirkungsdauer auf 6 Stunden erhöht und hierdurch ein gutes Resultat erreicht. In mehreren Versuchen, mit denselben Substanzmengen und sechsstündiger Einwirkungsdauer ausgeführt, blieb das Ergebnis ein gutes. Auch bei diesen Versuchen setzte die Reaktion erst nach mehreren Minuten ein. Durch Aenderung des Mengenverhältnisses ($1 : 2^1/_2 : 3$) oder durch Erhöhung der Einwirkungsdauer von 6 auf 7 Stunden konnte das Resultat nicht günstiger gestaltet werden, was durch einen achten und neunten Versuch festgestellt wurde.

In dem zehnten Versuch sollte geprüft werden, ob die Desinfektionsmittel an Wirksamkeit einbüssen, wenn sie in ihrer jetzigen Packungsweise längere Zeit aufbewahrt worden sind. Die Desinfektionsmittel, welche an Menge einer Packung für 25 cbm Raum entsprachen und 3 Monate trocken aufbewahrt worden waren, wurden abermals im Verhältnis $1 (P) : 2^1/_2 (K) : 2^3/_4 (W)$ verwendet; ihre Einwirkungsdauer in dem für alle Versuche benutzten Raum von 18 cbm Grösse betrug 6 Stunden. Wenn auch das Ergebnis ein gutes war, so berechtigt es m. E. nicht zu einem allgemein gültigen Urteil über die Haltbarkeit der Paraganpackungen in ihrer jetzigen Form. Es ist noch eine grosse Reihe von Versuchen mit Paraganpackungen verschiedenen Alters erforderlich, um ein einwandfreies Urteil über die Brauchbarkeit der jetzigen Packungsweise abgeben zu können.

Die folgenden Tabellen über Versuch IV—X sollen die Wirkung des Paragan auf die einzelnen Testobjekte in den verschiedenen Höhen veranschaulichen. Die Wiedergabe der Tabellen über Versuch I—III wird m. E. durch das oben ausgesprochene Urteil über das hierbei erzielte Ergebnis erübrigt. Es bedeutet + Wachstum, — kein Wachstum. Keimhemmung wird ebenfalls als Wachstum mit dem Zeichen + versehen, da für die praktische Desinfektion nur Abtötung oder Wachstum der Keime in Frage kommt.

IV. Versuch.

Versuchszimmer 18 cbm
Paraganmenge für 25 cbm (P. 250 g, K. 625 g, W. 685 g).
Einwirkungsdauer 4 Stunden.

Art der Testobjekte		Tisch	Stuhl	Fussboden	Fussboden verdeckt
Diphtherie	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	+	—
Typhus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	+
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	+	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	+
	Flanell	—	—	+	+
Milzbrand	Seide	—	+	—	+
	Leinen	—	—	+	+
	Flanell	+	+	+	+

V. Versuch.

Versuchszimmer 18 cbm
Paraganmenge für 25 cbm
Einwirkungsdauer 6 Stunden.

Art der Testobjekte		Tisch	Stuhl	Fussboden	Fussboden verdeckt
Diphtherie	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	+
	Flanell	—	—	+	+
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	+
Milzbrand	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	+	+
	Flanell	—	+	+	+

VI. Versuch.

Versuchszimmer 18 cbm
Paraganmenge für 25 cbm
Einwirkungsdauer 6 Stunden.

Art der Testobjekte		Tisch	Stuhl	Fussboden	Fussboden verdeckt
Diphtherie	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	+
Typhus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	+	+
	Flanell	—	—	—	+
Milzbrand	Seide	—	—	+	+
	Leinen	—	—	+	+
	Flanell	—	—	+	+

VII. Versuch.

Versuchszimmer 18 cbm
Paraganmenge für 25 cbm
Einwirkungsdauer 6 Stunden.

Art der Testobjekte		Tisch	Stuhl	Fussboden	Fussboden bedeckt
Diphtherie	Seide	—	—	—	+
	Leinen	—	—	—	+
	Flanell	—	—	—	+
Typhus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	+	—
	Flanell	—	—	+	+
Milzbrand	Seide	—	—	+	—
	Leinen	—	—	—	+
	Flanell	—	—	—	+

VIII. Versuch.

Versuchszimmer 18 cbm
Paraganmenge für 25 cbm (P. 250 g, K. 625 g, W. 750 g).
Einwirkungsdauer 6 Stunden.

Art der Testobjekte		Tisch	Stuhl	Fussboden	Fussboden bedeckt
Diphtherie	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	+
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	+	—
Milzbrand	Seide	—	—	—	+
	Leinen	—	—	—	+
	Flanell	—	+	+	+

IX. Versuch.

Versuchszimmer 18 cbm
Paraganmenge für 25 cbm (P. 250 g, K. 625 g, W. 685 g).
Einwirkungsdauer 7 Stunden.

Art der Testobjekte		Tisch	Stuhl	Fussboden	Fussboden bedeckt
Diphtherie	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	+
Typhus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	+	—
	Flanell	—	+	+	+
Milzbrand	Seide	—	—	+	+
	Leinen	—	—	+	+
	Flanell	—	—	+	+

X. Versuch.

Versuchszimmer 18 cbm

Paraganmenge für 25 cbm (3 Monate altes Fabrikat).

Einwirkungsdauer 6 Stunden.

Art der Testobjekte		Tisch	Stuhl	Fussboden	Fussboden bedeckt
Diphtherie	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Typhus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Pyocyaneus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	+	—
	Flanell	—	—	+	+
Staphylokokkus	Seide	—	—	—	—
	Leinen	—	—	—	—
	Flanell	—	—	—	—
Milzbrand	Seide	—	—	+	+
	Leinen	—	+	+	+
	Flanell	—	+	+	+

Noch eins ist aus den Tabellen zu ersehen: die auf dem Fussboden und durch ein Brett überdeckt aufgestellten Testobjekte werden von den sich herabsenkenden Formalindämpfen mangelhaft getroffen.

Was die Bindung des Formalingeruches durch Ammoniak nach stattgehabter Desinfektion und die Reinigung der Entwickelungsgefässe anbelangt, so ist den diesbezüglichen Angaben der Gebrauchsanweisung nichts hinzuzufügen. Zusammenfassung:

Die Bezeichnung des Paragan als „vorzügliches" Mittel zur wirksamen Desinfektion von Räumen aller Art ist gerechtfertigt, wenn es in jedem Fall und an jeder Stelle des zu desinficierenden Raumes die Keime abtötet. Dieses erstrebenswerte Ziel wird zur Zeit durch Paragan ebensowenig wie durch andere Handelspräparate gleicher oder ähnlicher Art erreicht. Das Paragan wird ein für apparatlose Raumdesinfektion brauchbares Mittel, wenn die Desinfektionsmittelmengen für die auf den Packungen angegebene Raummeterzahl erhöht und die Einwirkungsdauer auf 6 Stunden festgesetzt wird. Die Reaktion setzt mehrere Minuten nach Zusatz des Wassers zu dem Desinfektionsmittelgemisch ein, so dass der Desinfektor mehrere Gefässe hintereinander bedienen kann, ohne durch Formalindämpfe belästigt zu werden. Die Desinfektionsmittel scheinen in ihrer jetzigen Packungsweise durch längeres Lagern im trockenen Raum an Wirksamkeit nicht einzubüssen.

Es wäre ausserordentlich wünschenswert, dass die Fabrik eine Verbesserung ihrer Paraganpackungen zu erreichen sucht. Welch' hoher praktischer Wert einem Raumdesinfektionsmittel zukommt, welches aus festen, durch eine gute Haltbarkeit sich auszeichnenden Substanzen besteht, welches leicht trans-

portabel ist und ohne Apparat zur Anwendung kommt, braucht nicht besonders betont zu werden.

Literatur.

1. Lockemann u. Croner, Zeitschr. „Desinfektion". 1909. Bd. 2.
2. Kalähne u. Strunk, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1909.
3. Hannes, Münch. med. Wochenschr. 1909.
4. Nieter u. Blasius, Diese Zeitschr. 1908.
5. Blasius u. Bierotte, Diese Zeitschr. 1909.
6. Lösener, „Desinfektion." Jahrg. 1. H. 3 u. 4.

Brandt, Alexander (Charkow), Grundriss der Zoologie und vergleichenden Anatomie für Studierende der Medizin und Veterinärmedizin. Verlag von Aug. Hirschwald. Berlin 1911. 647 Ss. 8°. 685 Textfiguren. Preis: 14 M.

Im ersten Abschnitt behandelt Verf. die Fragen der allgemeinen Zoologie, Aufbau der Zellen, Zellgewebe, Organe und Individuen, sodann Fortpflanzung und Entwickelung, ferner die gegenwärtig im Brennpunkt des Interesses stehenden Fragen der Biologie, nämlich Variabilität, Erblichkeit, Artentstehung und das biogenetische Grundgesetz, und schliesslich Phylogenie und Systematik.

Im zweiten, speciellen Abschnitt werden die wichtigsten Vertreter des Tierreiches in systematischer Reihenfolge in morphologisch-anatomischer sowie z. T. auch in biologischer und entwickelungsgeschichtlicher Hinsicht dargestellt; besonders berücksichtigt sind hier die parasitischen Arten.

Im dritten und letzten Abschnitt gibt Verf. eine kurze, vergleichend-anatomische Darstellung der wichtigsten Organsysteme.

Sehr wertvoll ist an diesem, über den Umfang eines Grundrisses hinausgehenden Werke die reiche und meist gute Illustrierung. Entsprechend dem besonderen Zweck des Buches sind im speciellen Teil die Fragen von medizinischer Bedeutung eingehend gewürdigt worden. So werden unter den Protozoën besonders die Parasiten und Krankheitserreger des Menschen und der Haustiere, z. B. die den Darm bewohnenden Amöben und Flagellaten (speciell Monaden, Lamblien, Trypanosomen, Spirochäten) und Sporozoën (speciell Coccidien und Piroplasmen) eingehend bezüglich Bau und Entwickelungscyclus behandelt. Besondere Berücksichtigung erfahren auch alle den Menschen schädigenden Organismen oder solche von therapeutischer Bedeutung, so die ein Nesselgift erzeugenden Coelenteraten (Physalia), Obstmaden, behaarte Raupen, Anwendung der Blutegel und ihres antikoagulierenden Speicheldrüsensekretes (Hirudin), spanische Fliege u. a. m.

Eine eingehende Darstellung mit zahlreichen Abbildungen haben auch die parasitischen Würmer (Trematoden, Cestoden, Nematoden) betreffend Darm-, Leberkrankheiten, Trichinose u. s. w., ebenso die menschlichen Ektoparasiten, z. B. Milben, erfahren. Ferner sind auch die gelegentlichen Vergiftungen durch Genuss von Seeigeln, Muscheln und Fischen, zuweilen zugleich unter Darstellung des klinischen Bildes und der Therapie, behandelt worden.

Im allgemeinen Abschnitt hätten die neueren Ergebnisse der Transplantationsversuche in etwas weitgehenderem Masse verwertet werden können. Ferner hätte die Bestimmung des Verwandtschaftsgrades durch den serologischen Nachweis erwähnt werden können.

Auch der Abschnitt über die Phylogenie ist etwas knapp gehalten. Nach der hier beispielsweise angeführten genealogischen Anordnung der Tierstämme gehen Würmer und Coelenteraten als selbständige Zweige aus dem Stamm der Mesozoa hervor (S. 89); im speciellen Teil (S. 150 und 165) hingegen werden Coelenteraten (und zwar Ctenophoren) als mutmassliche Vorfahren der Würmer (Turbellarien) bezeichnet.

Die fast durchgehend falsche Schreibweise von Namen bekannter Autoren (Greeff, v. Graff, Looss u. a.) hätte wohl vermieden werden können.

Wie Verf. in der Einleitung bemerkt, wurde „vieles an Wort und Bild mustergültigen Vorgängern entlehnt". Zuweilen macht sich aber dieser Umstand nachteilig bemerkbar, z. B. im Abschnitt Plathelminthes, in dem einige Angaben unterlaufen sind, die durch unzureichende Berücksichtigung der Originalarbeiten bedingt sind.

Durch die eingehende Würdigung der den Mediziner interessierenden Fragen dürfte das Buch seinen besonderen Zwecken gerecht werden.

J. Wilhelmi (Berlin).

Winkler L. W. (Budapest), Nachtrag zur Abhandlung: Schätzung des gelösten Sauerstoffs. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 18. S. 830.

Zur Sauerstoffschätzung mit Adurol und Ammoniak (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 15) eignet sich besonders eine zweifach normale Natriumchloridlösung, da diese Lösung annähernd (zwischen 10° und 20° fast genau) halbsoviel Luftsauerstoff löst wie destilliertes Wasser. 1000 ccm mit Luft gesättigte 2× normale NaCl-Lösung enthalten Sauerstoff:

bei	0°	4,69 ccm	bei	20°	3,23 ccm
„	5°	4,24 „	„	25°	3,00 „
„	10°	3,85 „	„	30°	2,83 „
„	15°	3,51 „			

Wesenberg (Elberfeld).

Remlinger P., Application du salage des eaux à leur transport en vue de l'analyse bactériologique. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 9. p. 320.

Remlinger P., Salage des eaux et analyse bactériologique qualitative. Ibidem. No. 14. p. 579.

Durch Zusatz von 5—10% Seesalz zum Wasser gelingt es, die Keimzahl bei gewöhnlicher Temperatur 4—5 Tage lang konstant zu erhalten, dann erst tritt Erhöhung derselben ein; für die Versendung von Wasserproben würde sich durch den Salzzusatz die umständliche Verpackung in Eis erübrigen.

Bei wiederholter vergleichsweiser Untersuchung von gesalzenen und unge-

salzenen Wässern ergab sich in einigen Fällen, dass in den Wässern ohne Zusatz die verflüssigenden Keime vorherrschten, in den gesalzenen dagegen die nichtverflüssigenden Arten. In mit 8—10% Salz versetztem Wasser nahmen die eingesäten Colibakterien langsam an Zahl ab, um nach 5—10 Tagen vollkommen zu verschwinden; Typhusbacillen gingen noch rascher zugrunde und konnten nach mehr als 4 Tagen nicht mehr nachgewiesen werden; Choleravibrionen scheinen resistenter zu sein, da sie nach 8 Tagen noch nachweisbar waren.

Die bakteriologische Analyse sofort am Entnahmeort liefert zweifellos die exaktesten Ergebnisse; jeder Transport bedingt Fehler; weder Verpackung in Eis noch der Salzzusatz sind völlig einwandfrei; der Verf. glaubt aber, dass die bequemere Salzung nicht einen grösseren Fehler bedingt, als die umständlichere Kühlung mit Eis. Wesenberg (Elberfeld).

Kolle, Das Institut für Hygiene und Bakteriologie (Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten) der Universität Bern. Arb. a. d. Inst. zur Erforschung der Infektionskrankh. in Bern u. den wissenschaftl. Laboratorien des Schweizer Serum- u. Impfinstituts. 1910. H. 6. S. 1.

Der Verf. gibt in der vorliegenden Abhandlung eine historische Darstellung über das Institut für Hygiene und Bakteriologie, welches sich aus kleinen Anfängen in mehreren Zeitperioden durch Angliederung verschiedener Institutionen an das ursprünglich im pathologischen Institut der Universität Bern untergebrachte bakteriologische Laboratorium entwickelt hat. Im Jahre 1897 wurde für das bakteriologische Institut ein eigenes Gebäude errichtet, dem auch das inzwischen entstandene Schweizer Serum- und Impfinstitut angegliedert wurde. Nach einiger Zeit erhielt das Institut eine Erweiterung dadurch, das eine Anstalt zur Gewinnung animaler Lymphe errichtet wurde. Nach der im Jahre 1896 auf Veranlassung des Schweizerischen Gesundheitsamtes veranstalteten Enquête der Diphtherieerkrankungen wurde weiterhin eine Untersuchungsabteilung mit dem Institute für Diphtherieuntersuchungen für den ganzen Kanton Bern, sowie für eine Anzahl anderer Kantone, ferner für Sputumuntersuchung für die verschiedenen Abteilungen des Inselspitals, die bernischen Krankenanstalten und für praktische Aerzte verbunden. Im Jahre 1900 wurde endlich dem Institut die Pasteurabteilung zugesellt. Nach der im Jahre 1906 an der Universität errichteten ordentlichen Professur für Hygiene und Bakteriologie und erfolgten Berufung des Verf.'s für dieses Amt erfuhr das Institut, das sich inzwischen räumlich als viel zu klein erwiesen hatte, eine bauliche, den modernen Anforderungen entsprechende Umgestaltung und Vergrösserung, die nach den Plänen des Architekten Holder und des Verf.'s Ausarbeitungen ausgeführt wurden. Im Mai 1910 wurde das neuerrichtete Institut seinen Zwecken übergeben und in Betrieb genommen. Bei der Umgestaltung und dem Bau wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass das Gebäude kein Prunkbau, sondern ein Zweckbau sein sollte, welcher in zweckentsprechender Weise an das alte Institut angebaut wurde unter Einfügung von einigen notwendigen hygienischen

Verbesserungen und ferner durch organische Angliederung des Neubaues in dem neuen Institut für Hygiene und Bakteriologie bezüglich Ausstattung und Einrichtung, ein Musterinstitut, welches bis zu einem gewissen Grade dem Charakter eines schweizerischen Centralinstituts gerecht werden sollte. Das Institut hat folgenden Aufgaben zu genügen:

1. dem Unterricht in Hygiene;
2. dem Unterricht in Bakteriologie;
3. Forschungszwecken bezüglich wissenschaftlicher Arbeiten auf den genannten Gebieten, vornehmlich mit dem Gesichtspunkte der Erforschung der Infektionskrankheiten;
4. die Behandlung von Menschen, welche von wutverdächtigen oder wütenden Tieren gebissen sind, nach Pasteurs Methode, und diagnostische Untersuchung von Hundeköpfen auf Wut;
5. der Darstellung der verschiedenen Seris (Diphtherie, Tetanus, Genickstarre, Streptokokken) einschliesslich der Herstellung von Typhus-, Pest- und Choleraserum zu diagnostischen Zwecken; ferner von Pest- und Choleraimpfstoffen;
6. der Bereitung von Pockenimpfstoff (animaler Lymphe für die Pockenimpfung);
7. der bakteriologischen Untersuchung von Material, das seitens des Inselspitals, der übrigen Krankenanstalten des Kantons und von den praktischen Aerzten dem Institut eingesandt wird, namentlich auch Tuberkulose-, Diphtherie- und Syphilismaterial.

Auf die besondere Einrichtung des Instituts kann hier nicht eingegangen werden. Es sei auf die sehr ausführliche, mit vielen Abbildungen versehene Abhandlung verwiesen. Nieter (Magdeburg).

Tavel, Ueber den Einfluss des Bakteriologischen Instituts der Universität Bern auf die Fortschritte der Chirurgie. Arb. a. d. Inst. zur Erforschung der Infektionskrankh. in Bern u. s. w. 1910. H. 6. S. 29.

Das Studium der chirurgischen Infektionskrankheiten und der prophylaktischen Massnahmen gegen dieselben hatte dem aus dem bakteriologischen Laboratorium der chirurgischen Klinik der Universität entstandenen Institut den dominierenden Platz in der wissenschaftlichen Tätigkeit gegeben. Verf. gibt in der vorliegenden Abhandlung einen Ueberblick über die Fragen, die Gegenstand experimentell-bakteriologischer Studien nach chirurgischer Richtung waren. Im einzelnen waren es folgende:

1. Sterilisation mit strömendem und gespanntem Dampf (Christen).
2. Sterilisation mit Salzlösungen (Tavel, Schimmelbusch, (Seiler).
3. Sterilisation der aseptisch und antiseptisch behandelten Wunden (Tavel, Lanz und Flach).
4. Studien über die Rolle der Läsion der Gewebe für die Entstehung der Infektion (Pustoschkin, Probst, Schwarzenbach, Linser, Koller, Müller, de Mestral, Tavel, Kocher).

5. Wundinfektion durch den Schweiss (Tavel, Hetkamp).

6. Ueber Virulenz der Bakterien in der chirurgischen Praxis.

7. Beitrag zur Aetiologie der Eiterung bei Tuberkulose (Tavel).

8. Aetiologie der Strumitis (Tavel, Kummer).

9. Ueber die Wege der Resorption der Bakterien und des Uebergangs der Bakterien vom Darm ins Peritoneum (Arnd, Klimenko, Faltin).

10. Bakteriologie der Appendicitis (Tavel und Lanz).

11. Die Art der Wirkung der antiseptischen Pulver (Tavel, Schmidt).

12. Die Tetanusinfektion (Votteler, Strik, Galli, Tavel, Odier, Bruckner, Göhler).

13. Ueber Inficierung von Haematomen (Haematominfektion) (Tavel).

14. Pseudotetanusbacillen des Darmes (Tavel).

Nieter (Magdeburg).

Horst C. und **Lessing O.**, Untersuchungen über den Wert der Antiforminmethode für den Tuberkelbacillennachweis im Gewebe. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 303.

Tuberkulöse Gewebsstücke, im Gefriermikrotom vereist, bleiben für Meerschweinchen ausnahmslos infektiös, auch wenn die Kälteeinwirkung fortgesetzt wird bis zur Herstellung von Schnitten. Auch ½stündige Formoleinwirkung vor dem Gefrieren ändert die Virulenz der Bacillen nicht, selbst dann, wenn man die Schnitte mit Hämatoxylin färbt. Die Uhlenhuthsche Methode erlaubt daher, ein und dasselbe Gewebsstückchen zuerst histologisch, dann durch das Tierexperiment auf Tuberkelbacillen zu untersuchen. Es wird sich in erster Linie entscheiden lassen, wie oft Bacillen in histologisch normalen Organen sich finden, wie Verff. dies z. B. an Lymphdrüsen des Lungenhilus beobachten konnten. Auch die systematische Durchforschung ganzer Organe auf Tuberkulose wird hierdurch erleichtert. Die Konstatierung latenter Tuberkuloseherde wäre geeignet, zu entscheiden, inwieweit Römers Theorie (Tuberkulose des späteren Alters = Reïnfektion mit grossen Bacillenmengen von innen, Durchbrechung der relativen Immunität) richtig ist, gegen die gegenwärtig das nicht allzuhäufige Vorkommen alter Herde in Kinderleichen spricht. Die Antiforminmethode ermöglicht ferner die Entscheidung der Frage, ob der lymphatische Rachenring, die Lungen oder der Darm die Eintrittspforte für das Virus bilden, ferner welche Rolle die Tonsillen spielen, endlich ob es prätuberkulöse Veränderungen nach Bartel gibt. Die ganze Forschung wird eine sehr zeitraubende und mühevolle sein. Ernst Brezina (Wien).

Münch W., Ist eine Auflösung der Fettwachssubstanzen des Tuberkelbacillus durch fermentative Processe wahrscheinlich? Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 16. H. 5. S. 478.

Grösstenteils theoretische Erörterungen über die Frage der Bakteriolyse der Tuberkelbacillen, bei der es sich im Körper nach Ansicht des

Verf.'s wahrscheinlich um fermentative Processe handelt. Die Ausführungen sollen, da es dem Verf. an Zeit und Material zu eingehenderen Studien fehlt, andere zu weiteren Forschungen anregen. Bierotte (Berlin).

Hastings, Thomas Wood and **Niles, Walter L.**, The bacteriology of sputum in common non-tuberculous infections of the upper and lower respiratory tracts, with special reference to lobar and bronchopneumonia. Journ. of exper. med. Vol. 13. p. 638—651.

Eine Prüfung der bakteriologischen Verhältnisse bei Entzündungen der Atemwege, die nicht etwa durch eine tuberkulöse Erkrankung bedingt waren, ergab bei sorgfältiger Benutzung des bekannten, zuerst von Kitasato angegebenen Verfahrens — wiederholtes gründliches Waschen des Auswurfs in keimfreiem Wasser — in 38% der untersuchten Fälle unterhalb der Stimmritze eine Reinkultur von Mikrobien, die bald in die Gruppe des Pneumokokkus gehörten, bald jedoch auch andere Bakterien darstellten. Namentlich wollen die Verff. auch eine Neigung zum Auftreten und Verschwinden bestimmter Arten je nach der Jahreszeit beobachtet haben. Der Micrococcus catarrhalis, der verhältnismässig oft angetroffen wurde, ist nach der hier vertretenen Ansicht keineswegs nur ein gleichgültiges Kleinwesen, sondern vielmehr verhältnismässig oft auch die Ursache krankhafter Veränderungen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Heuser K., Ein Fall von Tuberculosis verrucosa cutis und tuberkulöser Lymphangitis, hervorgerufen durch Rindertuberkulose. Aus d. dermatol. Abt. d. Rud. Virchow Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 260.

Schilderung des in der Ueberschrift angegebenen Leidens, welches sich bei einem Schlächter nach einer Fingerverletzung beim Schlachten einer angeblich kranken Kuh auf der Streckseite des linken Zeigefingers entwickelt und in 1½ Jahren eine Lymphgefässverdickung verursacht hatte, die sich als Strang mit 6 Knoten bis zu Kirschengrösse über Handrücken und Speichenseite des Vorderarms bis in die Nähe der Achselhöhle hinzog. In dem abgetragenen erkrankten Gewebe wurden Riesenzellen, aber keine Tuberkelbacillen gefunden, jedoch ergaben Impfungen von Meerschweinchen und Kaninchen, dass es sich um Tuberkelbacillen vom Rindertypus handelte. Der Verf. hält es für möglich, dass wiederholt aufgetretene Zellgewebsentzündungen erst den Boden für die Infektion bereitet haben.

Unter den Beamten des Rinderschlachthofes wurden etwa 3% mit Hauttuberkulose gefunden, die aber stets örtlich begrenzt war und keine Neigung, weiter fortzuschreiten, erkennen liess. Globig (Berlin).

Preisich K., Tuberkulose im Säuglings- und Kindesalter. Wien. med. Wochenschr. 1911. S. 190.

Einleitend bemerkt Verf., dass Infektionskrankheiten ganz wohl in Ländern mit verschiedenem Klima verschiedenen Verlauf zeigen können. Auf Grund seiner Erfahrungen (Budapest?) ist primäre Bauchtuberkulose bei jungen

Kindern relativ selten, dagegen ein häufiges Vorkommen von Infektion durch Milch. Die relative Seltenheit der Knochentuberkulose in diesem Alter gegenüber andersartiger Tuberkulose spricht gegen deren bovine Provenienz. Die Tatsache, dass die Tuberkulose der Kinder in Budapest trotz der fast allgemeinen Brusternährung ebenso häufig ist, wie anderswo, beweist gleichfalls die geringe Bedeutung der Kuhmilch als Infektionsquelle. Verf. bekämpft ferner die Annahme einer specifischen tuberkulösen Disposition und betont, dass die scheinbare Heredität der Tuberkulose durch Infektion der tuberkulösen Umgebung erklärbar ist, trotzdem gibt er eine hereditäre geschwächte Widerstandskraft (physiologischen Schwächezustand Knopfs) zu, der sich in manchen Familien findet, aber nicht auf leichtere Erkrankung an Tuberkulose beschränkt, sondern durch Neigung verschiedener Organe zu Erkrankungen charakterisiert ist.

Für Art und Lokalisation der Tuberkulose ist Alter, Infektionsmodus und Reïnfektion bestimmend. Verf. erklärt die sich in der Regel generalisierende, meist die Lunge betreffende Tuberkulose des Säuglings aus der massenhaften, direkten Infektion durch tuberkulöse Eltern bezw. Pflegepersonen, während das bereits kriechende Kind mehr der spärlichen, aber häufigen Infektion durch Bacillen des Fussbodenstaubes ausgesetzt ist, daher an langsamen, progredienten Formen zu erkranken pflegt. Die mit den Jahren wachsende Widerstandskraft des Menschen gegen die Tuberkulose erklärt das nicht seltene Vorkommen solitärer Tuberkel verschiedener Organe. Später auftretende Tuberkulose muss nicht durch Infektion in der Kindheit bedingt sein.

Die Lokalisation der Tuberkulose beweist nichts für den Infektionsmodus; dieser ist nur bei direkter Erkrankung der Eingangspforte erkennbar. Eine wesentliche Rolle spielt der Gesundheitszustand der Schleimhäute. Die Bacillen können die Schleimhäute passieren und erst in den regionären Lymphdrüsen Erkrankungen setzen, was besonders oft bei Kindern von 1—7 Jahren vorkommt. An die in diesem Alter mit den Jahren immer häufigere Knochentuberkulose schliesst sich dem Alter entsprechend immer seltener Allgemeininfektion an, was Verf. durch die Mitigierung des Virus erklärt, welche die Substanz der regionären Lymphdrüsen mit dem Alter immer vollkommener ausübt, doch kann, wie er zugibt, der Verlauf auch dann, wenn die Erkrankung durch Reïnfektion bereits früher inficiert Gewesener aufgetreten ist, dadurch ein milderer sein (Hamburger).

Die Tuberkulose der Kinder über 8 Jahre entspricht bereits hinsichtlich Infektionsmodus (Inhalation) und Verlauf (seltenere Generalisation) der Tuberkulose Erwachsener.

Der begünstigende Einfluss von akuten Infektionskrankheiten, wie Masern und Keuchhusten, ist so zu erklären, dass bereits vorhandene latente Tuberkulose aufflackert, oder, besonders bei Masern, der Organismus für jene umgestimmt wird. Letzteres ist bei Scharlach nach eigenen Erfahrungen des Verf.'s nicht der Fall. Der Verlauf der tuberkulösen Meningitis hängt davon ab, ob das Kind gesund war, an anderweitiger Tuberkulose litt, oder eine Mischinfektion vorliegt; ersteres ist selten, so dass speciell die gegen die intrakraniellen Symptome gerichtete Therapie zwecklos scheint.

Isolierte Bauch- und Darmtuberkulose kann nicht nur durch Darminfektion, sondern auch im Wege der Blutbahn entstanden sein.

Von 469 Kinderleichen in dem Spitale des Verf.'s waren 230 (= 35,4%) tuberkulös. Ernst Brezina (Wien).

Helms O. (Heilstätte Nakkebøllefjord, Dänemark), Erfahrungen über Arbeit weiblicher Patienten auf Heilstätten. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 16. H. 4. S. 305.

In Dänemark ist die Arbeit weiblicher Heilstättenpatienten bereits im Jahre 1903 eingeführt. Verf. berichtet in den vorliegenden Ausführungen über seine eigenen 6jährigen diesbezüglichen Erfahrungen als Heilstättenleiter und geht im einzelnen auf die verschiedenen Arbeitszweige ein, die in Frage kommen: Haushaltungs-, Reinigungs-, Garten-, Näharbeit, hin und wieder Kontorarbeit und Packung von Patienten in Liegehallen. Die Arbeit wird als Glied in der Kur betrachtet, und wenn auch keiner direkt dazu gezwungen wird, so hat er bei Weigerung, wenn sein Befinden ihm Arbeit erlauben würde, Entlassung zu gewärtigen. Eine Vergütigung für die geleistete Arbeit erfolgt nicht; doch werden ab und zu kleine Extravergünstigungen gewährt. Zum Schluss empfiehlt Verf. die Gründung von Kolonien in direktem Anschluss an Heilstätten für solche Patienten, die nach ihrer Entlassung keine Zuflucht haben und gezwungen sind, sofort unter ungünstigen Verhältnissen zu arbeiten, dann Rückfälle bekommen und in kürzerer Frist zugrunde gehen, als es bei Beurteilung ihres Entlassungsbefundes geschehen dürfte. Bierotte (Berlin).

Bruck, Alfred, Die Kinderheilstätten vom Roten Kreuz in Hohenlychen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 165.

Verf. schildert die Organisation der 6 in Hohenlychen befindlichen Anstalten des Volksheilstätten-Vereins vom Roten Kreuz, die sämtlich der Bämpfung der Tuberkulose dienen, für deren jede aber ein bestimmtes Gebiet abgegrenzt ist. Die allen gemeinsamen Anlagen, wie Wasserversorgung, Kanalisation, Elektricitätswerk, Desinfektion, Wäscherei u. a. werden von einem geschäftsführenden Ausschuss verwaltet, dem auch die Vertretung nach aussen obliegt.

Die „Viktoria Luise-Kinderheilstätte" ist für 160 Kinder von 6 bis 16 Jahren bestimmt, die hauptsächlich mit Ruhe- und Liegekur behandelt werden. Von den hier hinreichend gebesserten älteren Kindern werden 80 bis 100 in der ländlichen Kolonie „Königin Luise-Andenken" aufgenommen und zwar die Mädchen in einer Haushaltungs- und Kochschule, die Knaben in einer Gärtnereischule, zu welcher das Rieselfeld der Anstalt gehört, praktisch ausgebildet. Das „Cecilienheim" ist für 90 Kinder mit Knochen- und Gelenktuberkulose bestimmt, die hauptsächlich orthopädisch, aber auch mit Lichtbädern, Soolbädern u.a. behandelt werden. Die von den übrigen Abteilungen eine Viertelstunde entfernte „Ferienkolonie" kann von Mai bis Oktober 5mal je 110—120 tuberkuloseverdächtige Kinder für 4 Wochen beherbergen. Von den „Er-

ziehungswerkstätten und gewerblichen Fortbildungsschulen“ ist zunächst eine Industrieschule für Mädchen im Entstehen. In der „Augusta-Helferinnenschule“ endlich erhalten 20 junge Damen aus guter Familie eine 6monatige Ausbildung in Hauswirtschaft und Kinderpflege.

Auf ein geringes, richtig zugemessenes Mass von Schulunterricht (höchstens 1 Stunde täglich) ist von Anfang an Bedacht genommen worden. Dazu ist neuerdings die zahnärztliche Fürsorge getreten. Eine wichtige Unterstützung der hygienisch-diätetischen Behandlung bilden die Einspritzungen von Alttuberkulin. Die „Spritzkinder“ haben eine grössere durchschnittliche Gewichtszunahme als die übrigen; von ihnen verloren 45 % die Tuberkelbacillen aus dem Auswurf, von den übrigen nur 25 %. Die „guten Kurerfolge“ d. h. Heilung oder Besserung mit guter Aussicht auf die spätere Leistungsfähigkeit sind von 70—80 % in den Jahren 1902—1904 bis 90 % und darüber in den folgenden Jahren gestiegen.

Globig (Berlin).

Fraenkel, Eug. und **Much H.**, Ueber die Hodgkinsche Krankheit (Lymphomatosis granulomatosa), insbesondere deren Aetiologie. Aus d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 159.

Ende der 90er Jahre trennte Sternberg von der Gruppe der Pseudoleukämie eine eigenartige Krankheit des lymphatischen Apparates ab, die er als durch Tuberkulose hervorgerufen bezeichnete. Es handelt sich bei dieser Krankheit, die 1904 von der Deutschen Pathologischen Gesellschaft Hodgkinsche Krankheit oder Lymphomatosis granulomatosa genannt worden ist, um eine mehr oder weniger allgemeine Lymphdrüsenschwellung durch Granulationsgewebe und fast immer um Vergrösserung der Milz, deren Oberfläche höckerig und dunkelrot und deren Schnittfläche wie Porphyr oder Bauernwurst aussieht infolge von eckigen oder runden hellen Einlagerungen; seltener sind ähnliche Veränderungen auch in der Leber, in Wirbelknochen und in den Nebennieren vorhanden. Eigentümlich ist der Verlauf der Krankheit im Typus des chronischen Rückfallfiebers, wobei 8—14tägige Fieberperioden mit fieberlosen Zeiten abwechseln. Schliesslich führt sie zu Kachexie und zum Tode.

Spätere Untersucher stellten den tuberkulösen Ursprung dieser Krankheit in Abrede, und auch Sternberg selbst gab diese Ursache auf, obwohl er überzeugt blieb, dass ein Zusammenhang mit Tuberkulose nicht von der Hand gewiesen werden könne. Chiari erklärte, dass es sich um eine besondere Krankheitsform handelt, durch welche eine Disposition zu Tuberkulose geschaffen wird, Lichtenstern sowie Sticker und Loewenstein wollen Tuberkelbacillen und zwar vom Typus der Rindertuberkulose dabei nachgewiesen haben.

Um Klarheit in diesen streitigen Fragen zu schaffen, haben die Verff. teils frisches, teils konserviertes Untersuchungsmaterial von 13 Fällen dieser Krankheit benutzt und ihr Augenmerk besonders auf das Vorkommen der von Much entdeckten nicht säurefesten granulären Form des Tuber-

kulosebacillus und auf den Nachweis spärlicher Tuberkelbacillen mit dem Antiforminverfahren gerichtet. Nach Ziehl färbbare Tuberkelbacillen fanden sie nur in einem Falle, wo die Hodgkinsche Krankheit gleichzeitig mit Tuberkulose einherging, die anatomische Veränderungen bewirkt hatte. Ueberall (mit Ausnahme eines einzigen Falles) konnten sie durch die verstärkte Gramsche Färbung granuläre Stäbchen, wenn auch stets nur in sehr geringer Menge, nachweisen, die antiforminfest, aber nicht säurefest waren und von Tuberkelbacillen sich nicht unterscheiden liessen. Für Tier- und Kulturversuche geeignetes Material boten nur 3 frische Fälle: ihr Ausgang war bisher negativ.

Zu einer sicheren Entscheidung, ob die Hodgkinsche Krankheit auf Tuberkulose beruht oder ob diese dabei ausgeschlossen ist, sind die Verff. nicht gekommen: sie halten es für wahrscheinlich, dass es sich dabei um eine besondere Form des Tuberkulosegifts handelt, das schon in sehr geringer Menge einen fortschreitenden Krankheitsvorgang hervorruft, ähnlich wie bei Lupus und Perlsucht. Globig (Berlin).

Dybowski, Die Typhusepidemie in Altwasser im Jahre 1909. Klin. Jahrb. Bd. 24. H. 3. S. 251.

Die im Sommer 1909 in Altwasser ausgebrochene Typhusepidemie betraf zufolge der örtlichen Verhältnisse nicht nur das verhältnismässig kleine Altwasser-Gebiet mit 16900 Einwohnern, sondern erstreckte sich vielmehr auf ein Gebiet, das sämtliche mit Altwasser in engstem Zusammenhang stehende Ortschaften umfasste, wie im Norden: Ober-Salzbrunn mit Kolonie Sandberg und Kolonie Nieder-Salzbrunn, Dorf Sorgau; im Süden: Kolonie Neu-Weissstein und Stadt Waldenburg; im Westen: Dorf Hartau, Dorf Neu-Salzbrunn und im Osten: Dorf Seitendorf. Insgesamt zählte dieses Gebiet eine Einwohnerschaft von mindestens 81 000 Seelen. Weiterhin müssen auch noch einige in der Nachbarschaft gelegene Ortschaften hinzugerechnet werden, so dass insgesamt eine Einwohnerzahl von mindestens 87 000 Seelen in Frage kam. In den genannten Ortschaften bestand reger und regelmässiger Verkehr mit Altwasser. Die Bevölkerung besteht zum grössten Teil aus Fabrikarbeitern, Bergleuten und Handwerkern; sehr viele von ihnen sind nicht in ihrem Wohnorte beschäftigt, sondern in der einen oder anderen der genannten Ortschaften, wohin sie jeden Tag morgens mit der elektrischen Strassenbahn oder zu Rade hinausfahren. So kommt es, dass die Bevölkerung des umschriebenen Gebiets täglich in grossen Scharen hin- und herfluktuiert.

Die Epidemie brach explosionsartig aus. So wurden nach amtlichen Anzeigen vom 5., 6. bis zum 12. Juni einschliesslich im ganzen 147 Fälle und und in der folgenden, zweiten Woche bis zum 19. einschliesslich weitere 206 Fälle ärztlich gemeldet. Als Entstehungsursache musste nach angestellten Ermittelungen, abgesehen von späteren Kontaktfällen ausschliesslich die Altwasser Wasserleitung angesprochen werden, da nur die Personen an Typhus erkrankten, die Altwasser Wasser benutzt hatten. Die Haushaltungen, die ganz ausschliesslich Waldenburger Leitungswasser in Benutzung genommen

hatten, blieben von der Seuche verschont. Als Gewinnungsfeld des Altwasser Leitungswassers kommen 3 Stellen in Frage: 1. der Theresienstollen, 2. der Steinertschacht, 3. die Porphyrquelle. Nach Art und Beschaffenheit der Anlage muss allen 3 die Möglichkeit der Verunreinigung und Verseuchung vorgeworfen werden; am wenigsten vielleicht der Porphyrquelle.

Die Gesamtzahl der an Typhus erkrankten Personen, deren Ansteckung bestimmt oder doch wenigstens mit allergrösster Wahrscheinlichkeit in Altwasser durch Gebrauch des inficierten Leitungswassers oder durch Kontakt mit Typhuskranken bezw. deren Ausscheidungen erfolgt ist, beträgt im ganzen 702. Sicher waren viel mehr Personen erkrankt. Von den 702 Personen entfallen 659 Personen allein auf Altwasser, bei 16 900 Einwohnern 4,2 % der Bevölkerung. Von den übrigen 43 Erkrankungsfällen entfielen auf Waldenburg 14, Seitendorf 7, Hartau 4, Weissstein 4, Dittersbach 3, Reussendorf 3, Adelsbach, Bad Salzbrunn, Donnerau, Gottesberg, Neu-Kraussendorf, Neu-Salzbrunn, Ober-Waldenburg, Sorgau je 1 Fall.

Dem Geschlechte nach waren von den 702 Erkrankten 382 = 54,4 % männlich, 320 = 45,6 % weiblich.

Am zahlreichsten von allen Altersstufen waren Leute im Alter von 20 bis 49 Jahren von der Seuche ergriffen; am meisten beteiligt waren dabei männliche Personen. Nach dem Stande des Berufes waren am stärksten Bergleute (140) und Arbeiter (172) befallen. Die Zahl der an Typhus Gestorbenen beträgt im ganzen 77 oder 10,9 % der Erkrankungsfälle.

Als Massregeln zur Bekämpfung der Seuche seien in Kürze erwähnt: Polizeiliche Schliessung der alten Altwasser Dorfleitung; Desinfektion des Rohrnetzes der Altwasser Leitung, sowie der Filterbecken im Steinertschacht; Verhütung der Verschleppung der Krankheit durch kranke und gesunde Personen, sowie durch Gegenstände aus Typhuswohnungen nach Massgabe der bekannten ministeriellen Anweisung für die Bekämpfung des Typhus vom 10. August 1906; strenge Absonderung der Kranken, möglichst Ueberführung in ein Krankenhaus oder in Baracken. Zweimalige Untersuchung von Stuhl und Urin auf Typhusbacillen mit 8tägigem Zwischenraum vor Entlassung aus der ärztlichen Behandlung durch die Medizinal-Untersuchungsstelle bei der Kgl. Regierung in Breslau und durch das im Typhushilfslazarett in Waldenburg etablierte Laboratorium vom Königlichen Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin. Im ganzen gelangten 1179 Stuhl- und Urinproben zur Untersuchung; ausserdem Blutproben auf Widal-Reaktion. Zum Schluss bringt Verf. noch einige Mitteilungen über den Krankheitsverlauf und dabei beobachtete Komplikationen.

Nieter (Magdeburg).

Bötticher E., Verbreitung und Bekämpfung des Typhus in Irrenanstalten. Aus d. hyg. Inst. zu Giessen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 243.

Die Arbeit berichtet über die Ermittelung von Typhusbacillenträgern als Ursache des endemischen Vorkommens von Typhus in

der hessischen Landesirrenanstalt Goddelau. Diese besteht aus einer grösseren Anzahl von zerstreut gelegenen Gebäuden für 650 Männer und ebenso viel Frauen mit je 100 männlichen und weiblichen Pflegekräften. Typhus, früher ganz vereinzelt, hat sich seit Mitte der 90er Jahre alljährlich gezeigt, aber erst im December 1906 einen explosionsartigen Ausbruch von 16 Fällen gehabt. Professor Kossel, der mit den Nachforschungen nach der Ursache beauftragt wurde, ermittelte, dass trotz des gleichzeitigen Auftretens in verschiedenen Abteilungen weder die Wasserversorgung noch die Nahrungsmittel eine Schuld daran hatten, und erklärte es für wahrscheinlich, dass Keimträger unter den Angehörigen der Anstalt den Ausgangspunkt für die Typhuserkrankungen bildeten, da von jeher weit mehr Frauen (82) als Männer (13) ergriffen wurden und das Pflegepersonal auffällig stark daran beteiligt war, die Krankheit auch nicht, wie sonst gewöhnlich, im Sommer und Herbst, sondern erst im Winter und Frühjahr sich zu zeigen pflegte. Dem hygienischen Institut in Giessen wurde infolgedessen die Untersuchung sämtlicher Angehörigen der Anstalt auf etwaige Typhusbacillenausscheidung übertragen, die natürlich nur allmählich erfolgen konnte, vielfach wiederholt werden musste und deshalb im ganzen 3 Jahre dauerte.

Zuerst wurde eine Abteilung für unruhige und unreine Frauen in Angriff genommen, auf deren Dauerbäder sich die Aufmerksamkeit besonders richtete, weil in ihnen Kot- und Harnentleerungen vorkommen und die Kranken sich und ihre Umgebung mit und ohne Absicht oft mit dem Badewasser bespritzen. In der Tat wurde dort bald eine idiotische Geisteskranke als Typhusbacillenträgerin ermittelt, die sich seit 1900 in der Anstalt befand und oft im Dauerbade gehalten wurde, auch häufig an Durchfällen gelitten hatte. Für gewöhnlich ist der Kot von Geisteskranken sehr fest geballt und wasserarm und deshalb zur Verbreitung von Infektionskeimen nicht sehr geeignet, jedenfalls viel weniger, als wenn es sich um Durchfälle handelt, ganz abgesehen davon, dass wässerige Stuhlgänge meistens weit mehr Typhuskeime zu enthalten pflegen, als feste Ballen. In einer zweiten Krankenabteilung wurden gleich bei der ersten Kotuntersuchung 2 weibliche Geisteskranke gefunden, die Keimträgerinnen waren. Auf anderen Abteilungen gelang dies nicht ebenso schnell und zum Teil erst nach wiederholten Untersuchungen. Im ganzen wurden 13 Keimträgerinnen und 1 Keimträger gefunden, von denen mehrere früher, zum Teil schon vor Jahren Typhus überstanden hatten, die übrigen sich vermutlich bei anderen Keimträgern angesteckt hatten. Mit der Ermittelung und Absonderung der Keimträger erlosch der Typhus auf den einzelnen Abteilungen. Inzwischen sind 5 der Typhusträger gestorben, bei allen wurden Typhusbacillen in der Gallenblase, bei 4 im Darm, bei je 1 in der Milz und im Knochenmark gefunden.

Als Untersuchungsverfahren hat sich die Untersuchung des Kots mit v. Drigalski- und Endoplatten bewährt. Eine zeitlang wurde zugleich mit dem Kot auch der Harn untersucht, später aber hiervon als entbehrlich Abstand genommen. Es stellte sich nämlich heraus, dass nur

3 Keimträger Typhusbacillen mit ihrem Harn entleerten, alle 3 sie aber auch zugleich mit dem Kot ausschieden. Gut bewährt hat sich ausserdem die Agglutinationsprüfung des Serums der zu Untersuchenden. Bei Typhusträgern ist nämlich in der Regel der Typhustiter erhöht, und deshalb gibt die Erhöhung des Serumtiters einen wichtigen Hinweis. In der Tat wurden auf diese Weise 5 Keimträgerinnen in Goddelau ermittelt. Im ganzen fanden sich 35 Personen, deren Serum Typhusbacillen noch in der Verdünnung von 1 : 50, zum Teil auch von 1 : 100 agglutinierte. Der Verf. sieht hierin einen Beweis, dass diese Menschen unter dem Einfluss von Typhusbacillen gestanden haben und mit ihnen inficiert waren, auch wenn Krankheitserscheinungen nicht beobachtet wurden.

Auf Grund der geschilderten Ergebnisse hat die hessische Regierung angeordnet, dass alle Personen, die als Kranke oder als Pfleger in den Verband der Landes-Irrenanstalten aufgenommen werden, auf Typhusbacillenausscheidung untersucht werden müssen. In der letzten Zeit sind hierdurch bereits 4 Träger von Typhusbacillen und 3 von Paratyphusbacillen herausgefunden worden, und 1 der letzteren, bei welchem die Untersuchung erst nach 5 Wochen stattfand, hatte schon den Ausgangspunkt einer kleinen Epidemie gebildet. Ausserdem ist beim Auftreten von Typhusfällen in den Landes-Irrenanstalten deren schleunige bakteriologische Aufklärung, die Untersuchung des Kotes und Blutes aller zu der betroffenen Abteilung Gehörigen, die Absonderung der Typhuskranken und -verdächtigen und die fortlaufende Untersuchung der Personen mit erhöhtem Typhustiter, die nicht abzusondern sind, vorgeschrieben.

Globig (Berlin).

Brückner G., Typhusepidemie in einer Kindererziehungsanstalt. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1008.

Die Typhusepidemie (76 Fälle) in der Kindererziehungsanstalt zu Sch. ist anzusehen als eine Kontaktepidemie im Anschluss an 7 vorausgegangene durch eine Bacillenträgerin verursachte Erkrankungen. Zur rechtzeitigen Erkennung von Neuerkrankungen und Abortivfällen sind Temperaturmessungen der Umgebung Typhuskranker am geeignetsten. Das Kindesalter zeigte bei dieser Epidemie gegenüber den Erwachsenen erhöhte Disposition für das Typhusgift, da bei der eigentlichen Durchseuchung der Anstalt nur Kinder erkrankten. Die Erkrankungen der Kinder waren in der Mehrzahl sehr leicht und oft nur bakteriologisch sicher zu stellen. Es ist daher anzunehmen, dass, wie während vieler Epidemien so auch ausserhalb derselben, Kinder häufiger und leichter an Typhus erkranken wie Erwachsene. Sie entgehen der Feststellung, da sie als Typhus nicht in Behandlung kommen. Die Gruber-Widalsche Reaktion erwies sich bei dieser Kinderepidemie als in hohem Masse specifisch. Bei Typhusinfektionen sind zweckmässig 3 Formen zu unterscheiden: 1. Die vorübergehend parasitäre Typhusinfektion, 2. der Abortivtyphus, 3. der echte Typhus abdominalis.

Ludwig Bitter (Kiel).

Penfold, Studies in bacterial variation. With special reference to the chemical functions of the members of the typhoid-coli group. Journ. of Hyg. Vol. 11. p. 30—67.

In ausgedehnten Untersuchungen wurde im wesentlichen eine Bestätigung der von Reiner Müller in Kiel (Centralbl. f. Bakt. Bd. 42. Beilage. S. 57) festgestellten Erhebungen über die Mutationsfähigkeit des Typhusbacillus erbracht und beispielsweise gezeigt, dass auf Isodulcitnährböden zwei verschiedene Formen von Kolonien entstehen, von denen die eine sich durch ihr papillenförmiges Wachstum in der auffälligsten Weise vom gewöhnlichen Verhalten der Typhusbacillen unterscheidet. C. Fraenkel (Halle a. S.).

van Loghem J. J., Varietäten des Typhusbacillus und variiernde Typhusstämme. Aus d. hyg.-bakt. Inst. d. Univ. Amsterdam. Centralbl. f. Bakt. Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 57. S. 385.

Von 11 Typhusstämmen zeigten 3 in Ammoniak-Gylcerinlösung (1% weinsaures Ammon + 1% Glycerin) üppiges Wachstum, während 8 die Flüssigkeit ungetrübt liessen. Demnach wäre die Meinung von A. Fischer nicht richtig, dass die Typhusbacillen durch ihre Anforderung an die Stickstoffquelle scharf von den Colibacillen getrennt werden könnten. Die ammonpositiven Typhusstämme bläuten nach 5 Tagen die Petruschkysche Lackmusmolke. Dieses ammonpositive Verhalten eines der Typhusstämmeblieb aber insofern nicht absolut konstant, als eine Kultur dieses Stammes dieses Verhalten später nicht zeigte, während es bei einer anderen desselben Stammes vorhanden war. Isolierte Kolonien hiervon waren etwa zu 75% ammonpositiv. Aus den ammonpositiven Kulturen züchtete Verf. 2 Typen, von denen einer auf der Ammoniak-Glycerinlösung ein bald sedimentierendes Häutchen bildete, der andere unter Trübung der Nährflüssigkeit wuchs.

Hermann Friese (Beuthen O.-S.)

Rolly Fr., Ueber Paratyphusinfektionen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 559.

Verf. kommt auf Grund der Beobachtungen, die er gelegentlich einer Paratyphusepidemie von 29 Fällen und 6 innerhalb 4 Jahren einzeln vorgekommener Erkrankungen machte, zu folgendem Schluss: „Wenn wir die klinischen Erscheinungen, die anatomischen Veränderungen und die epidemiologischen Verhältnisse bei Paratyphus und Typhus einer vergleichenden Betrachtung unterziehen, so können wir nur sagen, dass der Paratyphus und speciell die typhöse Form desselben in vieler Beziehung ihre Besonderheiten besitzt, welche eine specielle und gesonderte Besprechung dieser Krankheit rechtfertigen, dass aber diese Besonderheiten auch gelegentlich bei dem Typhus abdominalis vorkommen, weswegen der Versuch der Abtrennung der Paratyphusinfektionen in dem Sinn, als ob sie andersartig und etwas Neues gegenüber den Typhusinfektionen wären, nicht gerechtfertigt erscheint.“ Wenn Verf. sagt, dass die typhöse Erkrankungsform an Paratyphus „weit seltener“ ist als die gastrische, so trifft das doch wohl nicht allgemein zu. Im Bezirk des Untersuchungsamtes

Kiel konnten beispielweise schon seit längerer Zeit mindestens 50 typhöse Erkrankungen an Paratyphus jährlich bakteriologisch festgestellt werden, während die Zahl der gastrischen durchweg weit hinter dieser zurückblieb.

Ludwig Bitter (Kiel).

Bainbridge and **Dudfield**, An outbreak of acute gastro-enteritis caused by b. paratyphosus (B). Journ. of Hyg. Vol. 11. p. 24—29.

Als Ursache für eine unter den Erscheinungen der Fleischvergiftung auftretenden und verlaufenden Erkrankung bei zahlreichen einzelnen Menschen wurde der Paratyphusbacillus B gefunden. Doch gelang es trotz aller Mühe nicht, den Ueberträger der Infektion festzustellen und darzutun, wie, auf welchem Wege die einzelnen Fälle, die durch nicht unerhebliche zeitliche Zwischenräume voneinander getrennt waren, in Zusammenhang standen und sich veranlasst hatten. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Trommsdorff R., **Rajchman L.** and **Porter, Agnes E.**, A severe outbreak of food infection caused by a paratyphoid carrier. Journ. of Hyg. Vol. 11. p. 89—96.

In Wrexham brach im August 1910 eine ausgedehnte Epidemie von Fleischvergiftung aus, verursacht durch den Genuss von „pork pies", also von Schweinefleisch, das von einer Kruste umgeben ist. Der Verkäufer dieses in England ja bekanntlich sehr beliebten Nahrungsmittels erwies sich als ein Bacillenträger und hatte ohne Zweifel in irgend einer Weise die eben genannten Kuchen beschmutzt und verunreinigt. Von den mehr als 100 ergriffenen Personen starben 5, und die reingezüchteten Bakterien erwiesen sich als Angehörige des Paratyphusbacillus B. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Erben, Franz, Ueber eine Gruppenerkrankung nach dem Genuss der Eingeweide pestkranker Schweine. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 299.

Die in Frage stehenden 2 Schweine erkrankten unter den Erscheinungen von Verstopfung, Abmagerung, Hinfälligkeit, Fieber u. s. w. und wurden ca. 8 Tage nach dem Krankheitsbeginn notgeschlachtet. Die Sektion des einen Tieres ergab verwaschene Zeichnung und trübe grau-braune Farbe sowie Brüchigkeit der Leber und stark vergrösserte Gekrösedrüsen, welche am Schnitte markige Schwellung zeigten. Der Dickdarm hatte eine „katarrhalisch veränderte" Schleimhaut. Durch die mikroskopische Untersuchung eines Gekrösedrüsenpacketes wurde, wie Verf. sich ausdrückt, festgestellt, dass es sich um eine „bakterielle Darmerkrankung" der Schweine handelte und zwar „unzweifelhaft um Schweinepest oder die intestinale Form der Schweineseuche" (?). Nach dem Genusse der Eingeweide des zuerst notgeschlachteten Schweines erkrankten 5 Personen unter Erscheinungen von Magenschmerzen, Koliken, Verstopfung, hohem Fieber und grosser Mattigkeit. Bei einem Patienten entwickelte sich ein ausgesprochener Status typhosus. Alle Patienten genasen. Züchtungsversuche sind anscheinend weder aus dem Fleische der Tiere noch aus den Ausscheidungen oder Blute der Er-

krankten gemacht, ebenso Agglutinationsprüfungen. Ueber die Art der in den Drüsen mikroskopisch nachgewiesenen Bakterien wird nichts gesagt. 2 Mäuse, die mit dem „gebeizten“ ungekochten Fleische des Tieres, dessen Eingeweide die Erkrankungen hervorgerufen hatten, gefüttert wurden, blieben gesund. Wenn Verf. meint, dass über Erkrankungen durch den Genuss schweinepestkranker Schweine noch nicht berichtet ist, so befindet er sich in einem grossen Irrtum. Silberschmidt[1]) beschreibt z. B. eine Gruppenerkrankung von 7 Personen mit 1 Todesfall, welche nach dem Genuss des Fleisches schweinepestkranker Ferkel auftrat. Das aus dem Fleisch isolierte Bakterium zeigte alle Merkmale des Hogcholerabakteriums. Van Slooten (Inaug.-Diss. 1907) berichtet über Vergiftungserscheinungen, die nach dem Genusse von Wurst auftraten, die erwiesenermassen aus dem Fleische eines unter den Erscheinungen der Schweinepest eingegangenen Schweines hergestellt war. Der aus der Wurst isolierte Mikroorganismus gehörte zur Hogcholeragruppe und war pathogen für Schweine.

Ludwig Bitter (Kiel).

Schmidt P., Zur Frage der „Ubiquität“ der Paratyphus B-Bacillen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 563.

Bei einem Beobachtungsmaterial von 700 klinisch gesunden Schweinen konnten aus den Fäces in 4% der Fälle Bakterien isoliert werden, die kulturell mit den Paratyphus B Bakterien übereinstimmten. In ca. 1% auch solche, die von hochwertigem Paratyphus B Serum agglutiniert wurden. Die Agglutination hielt sich aber durchweg in niedrigen Grenzen, nur bei einem Stamm wurde bei einem einzigen der geprüften Sera die Titergrenze erreicht. Die durch Immunisierung von Kaninchen mit zwei der agglutinablen aus dem normalen Schweinedarm gezüchteten Stämme erhaltenen hochwertigen Sera liessen 19 vom kranken Menschen und Tieren stammende Paratyphus B-Stämme in einer Verdünnung von 1 : 100 während 24 Stunden überhaupt unbeeinflusst, nur 1 Stamm wurde innerhalb derselben Zeit bis 1 : 200 agglutiniert. $^2/_3$ der aus dem normalen Schweine isolierten Stämme bildeten Indol, von 30 aus kranken Menschen oder Tieren gezüchteten kein einziger. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass von einer „Ubiquität“ der echten pathogenen Paratyphus B-Bakterien nicht die Rede sein kann.

Ludwig Bitter (Kiel).

Bainbridge and **O'Brien**, On the paratyphoid group of bacilli. Journ. of Hyg. Vol. 11. p. 68—88.

Zur Gruppe der Paratyphusbacillen werden von den Verff. nur der Bac. suipestifer und der Paratyphusbacillus B gerechnet, dagegen beispielsweise der Bacillus A und der Gärtnersche Bacillus ausgeschlossen. Auch die beiden erstgenannten Bakterien werden auf Grund der Agglutination und der Absorption sicher als verschieden voneinander angesprochen und der Bac. suipestifer als Ursache der Nahrungsmittelvergiftungen bezw. der

1) Arch. f. Hyg. Bd. 28. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 30.

unter ähnlichen Erscheinungen verlaufenden Erkrankungen bezeichnet, während der Paratyphusbacillus ausschliesslich als Erreger der Paratyphusinfektionen angesehen wird. Bei der genauen Prüfung der Darmentleerungen und des Harns von 300 Typhusrekonvalescenten konnte weder der eine noch der andere der hier genannten Bacillen aufgefunden werden.

Dass neuere Untersuchungen einer so strengen Scheidung zwischen den in Rede stehenden Bakterien nicht mehr das Wort reden, bedarf wohl an dieser Stelle keiner besonderen Betonung. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Aviragnet E. C., Bloch-Michel et **Dorlencourt H.**, Les poisons endocellulaires du bacille diphtérique. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 9. p. 325.

Aus sterilisierter Diphtheriebouillonkultur wurden die Bakterien durch Filtration abgeschieden, gewaschen und nach dem Trocknen zerrieben. 0,05 g des Pulvers genügten bereits, um Meerschweinchen bei intraperitonealer Injektion (subkutane Applikation verursachte Schorfbildung) in 7—10 Tagen zu töten unter Abmagerung und Kachexie. Ausser der örtlichen Wirkung zeigten sich Lebernekrose, parenchymatöse Nephritis und Infiltration der Milz.

Wesenberg (Elberfeld).

Lippmann, Arthur, Beobachtungen an Diphtheriebacillenträgern unter dem Personale eines grossen Krankenhauses. Aus d. allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 225.

Die Arbeit liefert einen bemerkenswerten Beitrag zu der streitigen Frage, ob Diphtheriebacillenträger eine so grosse Gefahr für ihre Umgebung bedeuten, dass ihre Absonderung notwendig ist, oder nicht. Während einer lange sich ausdehnenden und ungewöhnlich schweren Epidemie von Diphtherie, die in Hamburg vom Oktober 1909 bis zum Mai 1910 herrschte, trat im Krankenhaus St. Georg eine Anzahl von Hausinfektionen auf, die Veranlassung gaben, das Pflegepersonal einer Untersuchung auf Diphtheriebacillen zu unterwerfen. Auf 1500 Kranke, von denen ungefähr je 40 eine Abteilung bilden, kommen 90 Schwestern, 93 Pflegerinnen und Wärterinnen, 50 Wärter und 48 Stationsmädchen. Die zuletzt Genannten kommen mit den Kranken selbst fast gar nicht in Berührung und haben nur niedrige Reinigungsarbeiten zu versehen. Jede Art hat Schlaf- und Aufenthaltsräume für sich, alle haben aber einen gemeinsamen Mittagstisch; nur das Personal zur Pflege auf den Abteilungen für ansteckende Kranke ist abgesondert.

Von Januar bis April fand 2mal, später 1mal wöchentlich eine Untersuchung von etwa 100 Personen statt, die darin bestand, dass Wattestäbchen, mit denen Rachen oder Nase ausgewischt waren, auf Hammelserum abgestrichen und nach 16—18 Stunden verdächtige Kolonien nach Neisser gefärbt wurden.

Das Ergebnis war, dass von einem Pflegepersonal von etwa 250 Personen wenigstens die Hälfte vorübergehend Diphtheriebacillen im Rachen hatte ohne klinische Krankheitszeichen; an Diphtherie erkrankten 5.

Anfangs liess sich der Zusammenhang zwischen den einzelnen Keimträgern leicht verfolgen, später, als sie zahlreicher wurden, machte dies Schwierigkeiten. Die ersten Infektionen des Pflegepersonals gingen von Diphtheriefällen auf einer Kinderabteilung (für nicht infektiöse Krankheiten) aus, dann wuchs die Zahl der Keimträger unter dem Personal durch persönliche Berührungen (Waschen, Schlafen) untereinander, und später brachten sie die Diphtheriebacillen auch wieder zu den Kranken. Immunisierung des Personals durch Serumeinspritzungen war nicht durchführbar, aber Absonderung der Keimträger führte eine langsame Abnahme ihrer Zahl herbei. Da die Absonderung jedoch für manche Pfleger und Pflegerinnen über 4 Wochen dauerte, bis bei 2 aufeinander folgenden Untersuchungen keine Diphtheriebacillen gefunden wurden, so hatte dies einerseits Mangel an Pflegekräften zur Folge und wurde andererseits von den Abgesonderten selbst als unerträglich empfunden. Sie wurde deshalb Ende März aufgegeben.

In der Folge nahm die Zahl der Keimträger unter dem Personal wieder zu und zwar besonders auffällig auf bestimmten Krankenabteilungen, und es ergab sich, dass unter den dortigen Kranken sich zahlreiche Keimträger befanden. Die Herkunft dieser musste aber in der Stadt Hamburg gesucht werden, da die Untersuchung aller von April bis Juni neu aufgenommenen Kranken auf Diphtheriebacillen unter 340 Frauen 9,3% und unter 185 Männern 7,6% Keimträger ergab, und auch in einem Seehospital in Cuxhaven, in welchem seit 3 Jahren keine Erkrankung an Diphtherie vorgekommen war, unter 60 Kindern 4 Keimträger gefunden wurden.

Unter dem Pflegepersonal von St. Georg blieben ganz frei von Diphtheriebacillen 54%, vorübergehend beherbergten Diphtheriebacillen 21%, chronische Bacillenträger wurden 25%, und zwar mehr als die Hälfte von ihnen (34) auf die Dauer von 3 Wochen und darüber, ein Teil (6) sogar auf länger als 6 Monate. An Diphtherie erkrankten nur 5 d. i. 2% des ganzen Personals und 5% der Keimträger unter ihnen.

Versuche, die Diphtheriebacillen aus dem Rachen oder der Nase durch Anwendung von Toluol, Pyocyanase, Jodtinktur, Liquor ferri sesquichlorati, Wasserstoffsuperoxyd, chlorsaures Kalium und 1proz. Sublimatversprühung zu entfernen, hatten kein befriedigendes Ergebnis.

Zuletzt wurde nur dafür gesorgt, dass unter dem Pflegepersonal der Kinderabteilungen keine Keimträger waren.

Daraus, dass in der letzten Zeit keine Hausinfektionen durch Diphtheriebacillen mehr vorkamen, obwohl die zahlreichen Keimträger genug Gelegenheit dazu boten, wurde der Schluss gezogen, dass die Diphtheriebacillen allmählich ihre Virulenz verloren hatten. Tierversuche bestätigten dies.

Globig (Berlin).

Vogt H., Zur Bakteriologie der Respirationserkrankungen im Kindesalter. I. Mitteilung. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 2. S. 142.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, wie viele in der rauhen Jahreszeit auftretende grippeartige Erkrankungen auf einer In-

fektion mit Influenzabacillen beruhen, und ob sich diese Fälle auch klinisch von andersartigen Infektionen unterscheiden. Zu diesem Zweck hat Verf. vom Herbst 1909 bis zum Frühjahr 1910 bei 36 grippeartigen Erkrankungsfällen das Sputum mikroskopisch und kulturell untersucht. Bei 23 Fällen wurden Influenzabacillen nachgewiesen. Unter diesen 23 Fällen befand sich ein Fall, der mit Tuberkulose kompliciert war, und ein Fall von Empyem, der zum Exitus kam und bei dem im Empyemeiter Influenzabacillen in Reinkultur enthalten waren. Von den übrigen 21 Fällen entfielen 15 auf akute und 6 auf chronische Lungenerkrankungen. Die Infektion der Luftwege mit Influenzabacillen kann zu akuten und zu chronischen Erkrankungen führen. Gewöhnlich verlaufen die akuten Fälle derart, dass ein Katarrh der oberen Luftwege allmählich in die feineren Bronchien und das Lungenparenchym eindringt. Die Besonderheiten des physikalischen Lungenbefundes werden ausführlicher besprochen. Auffallend war die besondere Neigung der Influenzafälle, sich in die Länge zu ziehen. Nicht selten traten nach mehr oder weniger kurzen Intervallen an immer neuen Stellen der Lungen Recidive auf. Einen etwas abweichenden Verlauf hat Verf. nur bei einer kleinen Anzahl von Fällen beobachtet, die sämtlich tödlich verliefen. Bei 2 Geschwistern äusserte sich dieselbe Infektion — bei beiden wurden Influenzabacillen gefunden — in ganz verschiedener Weise: bei dem einen, einem 3jährigen Kinde, trat ein typischer Keuchhusten auf, bei dem anderen, einem 5 Monate alten Kinde dagegen eine schwere Bronchitis ohne Symptome von Keuchhusten. Es scheint dies für die Annahme zu sprechen, dass das Auftreten der charakteristischen Keuchhustenanfälle nicht in erster Linie von der Natur des Erregers, sondern vielmehr von der Disposition des Individuums abhängig ist. Bis zu einem gewissen Grade charakteristisch scheint die Art des Auswurfes bei Influenzainfektion zu sein; das Sputum wird meist rasch citrig und weist eine zähe, gelb-grünliche Konsistenz auf. Daneben wird häufiger ein Sputum beobachtet, das aus einer zähen, glasigen Grundsubstanz mit eingelagerten, feinen weissen Flöckchen besteht, wie es für das Anfangsstadium der Pertussis charakteristisch ist. Zum Schluss beschreibt Verf. einige Fälle von Bronchiektasie, bei denen Influenzabacillen gefunden wurden. Verf. glaubt, dass die Infektion der Atmungsorgane mit Influenzabacillen eine wichtige Rolle für die Entstehung von Bronchiektasien spielt, indem sie nicht selten den Boden für die Entwickelung bronchiektatischer Processe bereitet. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Martini, Ueber Prowazekia Cruzi und ihre Beziehungen zur Aetiologie von ansteckenden Darmkrankheiten zu Tsingtau. Aus d. Gouvern.-Laz. Tsingtau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 275.

In Tsingtau werden seit 1901 im Darminhalt von Ruhr- und Durchfallskranken geisseltragende Protozoën beobachtet. Eine derartige Form hat der Verf. im August 1910 als die von Hartmann und Chagas beschriebene und zu den Binukleaten gerechnete Gattung Prowazekia festgestellt. Da es sich um eine freilebende Organismenart handelt, die anderwärts bereits aus Süsswasser gezüchtet worden ist und im Sommer auch in den Süsswassertümpeln Tsingtaus vorkommt so sieht der Verf. hierin einen

Hinweis auf die Entstehung von Darmkrankheiten und Ruhr durch derartiges Wasser, wenn es z. B. in Chinesenhäusern zur Spülung von Ess- und Trinkgerät oder zum Waschen (die Wäsche bleibt in Tsingtau im Sommer immer feucht) benutzt wird. Ob die Prowazekia selbst derartige Erkrankungen hervorruft, ist nicht erwiesen; für möglich hält es der Verf.

Globig (Berlin).

de Morgan R., The differentiation of the mannite-fermenting group of b. dysenteriae with special reference to strains isolated from various sources in this country. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 1—23.

In einer ganzen Anzahl von Fällen, die klinisch kaum als Erkrankungen an Dysenterie anzusprechen waren, wurden Stäbchen aus der Gruppe der Shiga-Kruseschen Bacillen gefunden und damit der Nachweis erbracht, dass auch in England Leiden dieser Art keineswegs selten sind. Mit Recht macht Verf. deshalb darauf aufmerksam, dass es wohl nur genauerer Untersuchungen bedürfen wird, um in weiterem Umfange die Richtigkeit dieser Behauptung zu bestätigen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Duval, Charles W., The cultivation of the leprosy bacillus from the human tissues with special reference to the amino-acids as culture media. Journ. of exper. med. Vol. 13. p. 365—373.

In der vorliegenden Arbeit wird die Schwierigkeit besonders betont, die die Reinzüchtung der Leprabacillen bereitet und die als sehr erheblich bezeichnet wird, während die Bacillen, sobald sie sich einmal entschlossen haben, ausserhalb des Körpers zu wachsen, mit verhältnismässig leichter Mühe zur weiteren Entwickelung gebracht werden können. Namentlich ist für die anfängliche Kultur die Anwesenheit von Aminosäuren erforderlich und die Gegenwart von Erzeugnissen der tryptischen Verdauung von Eiweisskörpern mehr oder weniger unumgänglich. Aus diesem Grunde wird die Benutzung von Tryptophan bezw. eines Gemisches von Eiweiss und Trypsin zum Nährboden besonders empfohlen, während die gleichzeitige Züchtung von Bakterien, die imstande sind, das Eiweiss bezw. die Nukleoproteïde aufzuschliessen und abzubauen, und von denen die Leprabacillen später durch Erhitzung befreit werden, nicht so günstige Ergebnisse liefern soll.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Duval, Charles W., The experimental production of leprosy in the monkey (macacus rhesus). Journ. of exper. med. Vol. 13. p. 374—379.

Es werden anscheinend positive Impferfolge berichtet, die mit drei Kulturen des Leprabacillus 1 Jahr, 9 und 6 Monate ausserhalb des menschlichen Körpers auf Glycerinagar fortgezüchtet, bei der Verimpfung auf Affen (Macacus rhesus) erzielt worden sind. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Couret, Maurice, The behavior of bacillus leprae in cold-blooded animals. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 576—589.

Bei meist unter die Haut, in das Unterhautzellgewebe ausgeführten

Impfungen von Fischen, Schildkröten, Fröschen und anderen kaltblütigen Tieren mit dem von Duval reingezüchteten Leprabacillus hat Verf. meist ein positives Ergebnis erzielt, und die bakteriologische Untersuchung zeigte, dass sich eine mehr oder minder ausgiebige Vermehrung der übertragenen Stäbchen entwickelt hatte. Im Zusammenhang mit der schon von Duval berichteten Tatsache, dass der Leprabacillus besser bei gewöhnlicher als bei Brutwärme gedeihe, wird noch besonders darauf verwiesen, dass sich hier dickere, kräftigere Formen entwickeln, als im menschlichen Körper oder in dem warmblütiger Tiere angetroffen werden.

Die ganze Abhandlung scheint wenig geeignet zu sein, die Zweifler an der echten Lepranatur der Duvalschen Stäbchen zu bekehren.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bielecki J., Sur le développement de la bactéridie charbonneuse dans les solutions d'acides aminés. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 3. p. 100.

In den reinen Lösungen von Aminosäuren kann man ein geringes Wachstum von Milzbrandbakterien erzielen und zwar am besten in Asparagin, weniger gut in Glycin und Glutaminsäure und am schlechtesten in Leucin. Bei Gegenwart von Spuren von Phosphorsäure oder Phosphaten können die so erhaltenen Kulturen auch für die weitere Aussaat in eine gleiche neue Nährlösung benutzt werden. In den reinen Lösungen sind die übertragenen Zellen einer intensiven und frühzeitigen Bakteriolyse unterworfen und zwar die stark proteolytisch wirkenden Stämme rascher als andere, so dass stark proteolytische Stämme auf reinen Asparaginlösungen gar nicht zur Vermehrung kommen können. Wesenberg (Elberfeld).

Baroni V., Sur la filtrabilité de la toxine tétanique à travers les membranes en collodion et en viscose. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 9. p. 312.

Bei der Filtration unter Druck durch eine Membran aus Nitrocellulose geht Tetanustoxin nicht in das Filtrat über; dagegen ist unter den gleichen Verhältnissen eine Membran aus Viscose (Xanthogenat der Cellulose, gewonnen durch Behandeln von Cellulose mit Schwefelalkalien) für das Tetanustoxin durchlässig.

Unter denselben Bedingungen geht Diphtherietoxin durch die Nitrocellulosemembran hindurch, ebenso auch durch die Viscosemembran Tetanusantitoxin, Diphtherieantitoxin und Typhusagglutinin. Wesenberg (Elberfeld).

Rettger, Leo F. and **Sherrick, Joseph L.**, Studies on bacterial variation. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 265—284.

Bei Versuchen mit einer ganzen Reihe von Farbstoffbildnern wurden beim Bac. pyocyaneus, beim Bac. prodigiosus, zum Teil auch beim Staph. aureus Veränderungen beobachtet, wie sie schon von zahlreichen verschiedenen Seiten wahrgenommen worden sind und namentlich in Abweichungen hinsichtlich der

Farbstofferzeugung bestehen, aber hier als Erscheinungen der Mutation eine besonders eingehende Darstellung und Beschreibung erfahren.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Weil E., Ueber das Verhalten der Streptokokken im strömenden Blute bei Kaninchen. Aus d. serolog. Abt. d. hyg. Inst. d. Deutsch. Univ. in Prag. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 346.

Verf. teilt bemerkenswerte Beobachtungen mit, die dafür sprechen, dass es im Organismus ausser der bakterienvernichtenden Wirkung des Blutserums und der Leukocyten unter Umständen noch andere Schutzkräfte manchen Bakterien gegenüber gibt.

Wenn er nämlich Kettenkokken, die aus Scharlachblut stammten, Kaninchen in die Blutbahn einbrachte und nach 5 Minuten, $1^1/_2$, 6, 24, 48 Stunden, 3, 4 und mehr Tagen den Keimgehalt aus der Drosselblutader frisch entnommenen Blutes prüfte, zugleich aber Proben dieses Blutes im Brutschrank hielt, so zeigte das letztere regelmässig eine zunehmende starke Vermehrung der Kettenkokken. Dies beweist, dass das Blut an sich die Kettenkokken nicht zu vernichten vermag. Innerhalb des Kaninchenkörpers erfolgte zunächst bis zu $1^1/_2$ Stunden eine Abnahme der in die Blutbahn eingespritzten Keime. Sie ging allerdings niemals bis zum völligen Verschwinden, wie nach den Untersuchungen von Wyssokowitsch erwartet werden konnte, war aber stets sehr ausgesprochen. Der Verf. erklärt sie dadurch, dass viele Keime in den Haargefässen stecken bleiben. An die anfängliche Abnahme schloss sich dann in den folgenden 24 Stunden eine beträchtliche Keimvermehrung, die manchmal so erheblich war, dass sie den akuten Tod des Tieres herbeiführte. Von da ab aber begann eine allmähliche Abnahme der Keime im Blut. Hierin erblickt der Verf. den Beweis, dass unter dem Einfluss der Infektion im Tierkörper anfangs nicht vorhandene Veränderungen vor sich gehen, welche die Kettenkokken vernichten; diese Reaktion erlischt sofort, wenn das Blut den Tierkörper verlässt.

Während der allmählichen Abnahme der Bakterien gehen die Tiere unter Durchfällen, Lähmungen und Abmagerung zugrunde. Ob dies durch Toxine oder Endotoxine bewirkt wird, ist noch nicht festgestellt.

Globig (Berlin).

Cohn, Franz, Metastatische eitrige Herdpneumonie nach Tonsillarabscess. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 986.

Bericht über eine an einen recht hartnäckigen Tonsillarabscess sich anschliessende Pneumonie mit typisch septischer Fieberkurve. Im Sputum wurden niemals Pneumokokken oder Tuberkelbacillen, wohl aber massenhaft Streptokokken gefunden. Ludwig Bitter (Kiel).

Menzer A., Dienstunbrauchbarkeit und Rückfälle bei Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit und ohne Antipyrese. (Garnison Halle a. S. 1894—1910.) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 296.

Wie der Verf. aus den Sanitätsberichten des Heeres ermittelt hat, schwankt

die Zahl der Erkrankungen an akutem Gelenkrheumatismus, bei welchen das Herz angegriffen wird, in den einzelnen Garnisonen zwischen 4 und 50%. Der Verf. schätzt ihren Durchschnitt auf 25% und ist der Meinung, dass 20—25% der an akutem Gelenkrheumatismus Erkrankten einschliesslich der Rückfälligen und Chronischgewordenen als dienstunbrauchbar zur Entlassung kommen. Aehnliche Zahlen hat Nenninger für die Marine ermittelt (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 1345). Dann folgt eine Zusammenstellung aus der Literatur, wonach die Salicylsäure keineswegs das alleinige Heilmittel für den akuten Gelenkrheumatismus ist, als welches sie vielfach angesehen wird, und ein Vergleich von 86 Fällen von akutem Gelenkrheumatismus aus der Garnison Halle a. S. welche von 1894—1904 mit Salicylpräparaten und dergl. behandelt worden sind, mit 55, bei welchen von 1905—1910 kein antipyretisches Mittel angewendet worden ist:

	es betrug bei ihnen 1894—1904	1905—1910
die Beteiligung des Herzens	43%	62%
das Auftreten von Brustfellentzündung .	6%	20%
Rückfälle und Nachkrankheiten . . .	44%	18%
die Zahl der Dienstunbrauchbaren . .	21%	7%
die durchschnittliche Behandlungsdauer	46 Tage	74 Tage

Daraus ergibt sich, dass ohne Salicylsäure zwar die Dauer der Krankheit erheblich länger, aber auch die Zahl der Rückfälle und die Häufigkeit des Ausganges in Dienstunbrauchbarkeit wesentlich geringer ausfällt.

Bei der Schilderung des natürlichen Ablaufs der klinischen Erscheinungen und des störenden Einflusses der Salicylbehandlung bringt der Verf. dann seine Auffassung zum Ausdruck, wonach der akute Gelenkrheumatismus nicht durch einen specifischen Erreger hervorgerufen wird, sondern auf einer Streptokokkeninfektion beruht, deren Eintrittsstelle die Rachen- und Halsorgane sind. Je stärker die Reaktion an der Eintrittsstelle ist, desto geringer ist die Allgemeininfektion und Metastasenbildung und umgekehrt. Die metastatischen multiplen Entzündungen der Gelenke, Sehnen, Herzinnenhaut, serösen Höhlen, Lungen, Nieren u. s. w. sind von Anfang an vorhanden und ausgesprochene Heilungsvorgänge. Kommt es aber zur Weiterentwickelung der in den Metastasen abgelagerten Kettenkokken, so entstehen Gelenkeiterungen, eitrige oder bösartige Herzinnenhautentzündungen oder Septikämie und Pyämie. Antistreptokokkenserum ist nach dem Verf. von günstigem Einfluss, obwohl es in subakuten Fällen allerlei Entzündungen zum Aufflackern bringt, ehe es Heilung bewirkt. Es neutralisiert nämlich kein Toxin, wie es das Diphtherieserum tut, sondern belastet den Organismus mit Toxinen, die aus den Streptokokken herstammen, bringt aber den Krankheitsvorgang zwar langsamer, jedoch gründlicher zur Heilung, als wenn durch Salicylsäure allgemeine Gefässerweiterung, Ableitung auf die Haut und

Ausscheidung giftiger Stoffe bewirkt, die Krankheitsursache aber nicht beeinflusst und die natürliche Heilung gestört wird.

Nach dem Rat des Verf.'s besteht die zweckmässigste Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus zunächst in Ruhe, guter Lagerung, Anwendung von Wärme in heissen Umschlägen, später durch warme Bäder und Kohlensäurebäder, sowie in Einspritzungen von Streptokokkenserum und innerlichem Gebrauch von Jodkalium. Globig (Berlin).

Leede, Zur Frage der gonorrhoischen Allgemeininfektion. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 466.

Beschreibung eines mikroskopisch und kulturell sichergestellten Falles von Arthritis gonorrhoica, der letal endete und bei dem man annehmen musste, dass die Gonokokken von einem Ulcus molle aus auf dem Wege der Lymphbahn ins Blut und von dort in die Gelenke gelangt sind. Aus der Harnröhre war nie Sekret zu bekommen, ein Harnröhrentripper bestand also nicht, auch die Annahme eines latenten Trippers war wenig wahrscheinlich. Ludwig Bitter (Kiel).

Darbois P., Résistance du micrococcus melitensis pendant la fermentation lactique, dans le laitage. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 3. p. 102.

Der als empfindlich betrachtete Micrococcus melitensis widersteht der Einwirkung der Milchsäure in der Milch ebenso gut oder sogar besser als der Tuberkelbacillus. Die Molkereiprodukte, wie Rahm, Butter, Molken, Quark, welche aus inficierter Milch bereitet sind, können ungefähr 3 Wochen lang den Erreger des Maltafiebers lebend enthalten; diese Feststellung wird bestätigt durch die klinische Beobachtung von Cantaloube, welcher Erkrankungen an Maltafieber beobachtete nach dem Genuss von Ziegenkäse aus verseuchter Gegend. Bei längerer Zeitdauer als einen Monat scheint aber die Infektionsgefahr durch Käse u. s. w. völlig ausgeschlossen.

Wesenberg (Elberfeld).

Ströszner, Edmund, Choleravibrionen im Donauwasser. Aus d. bakt. Inst. d. Haupt- u. Residenzstadt Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 210.

Der Verf. berichtet, dass der Dampfer, auf welchem am 15. September 1910 der erste Cholerafall in Budapest vorgekommen war, nach Ausschiffung des erkrankten Matrosen in einem Nebenarm der Donau in Quarantäne gelegt wurde. Am nächsten Tage wurde 1 Liter Donauwasser „knapp neben dem Schiff" geschöpft und, auf 10 Erlenmeyersche Kölbchen verteilt, mit Peptonwasser bei 37° gehalten. Nach 24 Stunden hatte sich in allen Kolben eine Kahmhaut gebildet, und aus 2 von ihnen wurden mit dem Plattenverfahren Choleravibrionen gezüchtet, die ausser den übrigen Kennzeichen Indolbildung zeigten und durch Choleraserum noch in der Verdünnung von 1 : 20 000 agglutiniert wurden; auch der Pfeiffersche Versuch fiel positiv aus. Eine Herabsetzung der Agglutinierbarkeit

von aus Flusswasser gezüchteten Choleravibrionen, wie sie von Zlatogoroff aus Petersburg und von Barrenscheen berichtet worden ist, war also nicht vorhanden. Dies stimmt mit den Befunden von Köhlisch und von Haendel und Woithe (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 1285) überein.

Später wurden weder dort noch anderwärts in der Donau Choleravibrionen wieder angetroffen. Gleichwohl hält der Verf. ihr Ueberwintern im Wasser oder Schlamm der Donau im Hinblick auf die Untersuchungen von Brehme und von Christian für möglich und Vorsichtsmassregeln für geboten, zumal er im Eingang der Arbeit Beobachtungen anführt, wonach die Choleravibrionen (im Gegensatz zu anderen pathogenen Bakterien) sich in Flusswasser lange Zeit lebensfähig halten und die Cholera verbreiten können. Globig (Berlin).

Baerthlein, Ueber das hämolytische Verhalten von Cholera- und El Tor-Stämmen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 36. S. 446.

Verf. benutzte für seine Untersuchungen über das hämolytische Verhalten der Cholera- und El Tor-Stämme neben zahlreichen älteren Laboratoriums-Cholerastämmen 7 frische Cholerastämme. Diese 7 Stämme zeigten in Aufschwemmungen von Hammelblutkörperchen nach 24—48 Stunden sämtlich deutliche, bei den einzelnen Kulturen allerdings verschieden stark ausgesprochene Hämolyse. Einer von den Cholerastämmen, die Chol. Ruhleb. zeichnete sich sowohl in den Blutaufschwemmungen wie auf der Hammelblutplatte durch ein kräftiges, zum mindesten ebenso starkes Hämolysierungsvermögen aus wie die geprüften El Tor-Stämme. Im übrigen zeigte jedoch dieser Stamm keine anderen sonst für El Tor-Stämme charakteristischen Merkmale, wie gesteigerte Virulenz oder Bildung akut wirkender Toxine. Im Gegensatz zu den anderen frisch isolierten Kulturen wurde dieser Stamm durch hochwertiges Cholera - Eselserum (Titer 1 : 10 000) verhältnismässig schwach und langsam agglutiniert.

Das Hämolysierungsvermögen der Cholerakulturen überhaupt ist Schwankungen unterworfen. Bei einzelnen Stämmen war es stark, bei anderen dagegen nur schwach ausgesprochen oder fehlte vollkommen; ausserdem liessen sich im Laufe der Zeit bei einzelnen Kulturen Aenderungen hinsichtlich dieser Fähigkeit beobachten. Früher nicht hämolytisch wirkende Stämme zeigten später diese Eigenschaft in mehr oder minder ausgesprochenem Masse und umgekehrt.

Auch je nach der Prüfung auf festen Blutnährböden oder in flüssigen Medien zeigten die Cholerastämme kein einheitliches Verhalten. Von den untersuchten Stämmen bewirkten in Blutaufschwemmungen nach 24 Stunden 22%, nach 48 Stunden 47%, auf der Blutplatte dagegen nur 11% Hämolyse.

Zum Nachweis der etwaigen Hämolysinbildung dürfte deshalb die Prüfung in der Blutkörperchenaufschwemmung ein feineres Reagens darstellen als die Untersuchung auf der Blutplatte, da sich in den Aufschwemmungen schon die schwächste lytische Wirkung erkennen lässt, die auf der Blutplatte noch keine Aufhellung zu erzeugen vermag. Schuster (Posen).

Chick, Harriette and **Martin C. J.**, The fleas common on rats in different parts of the world and the readiness with which they bite man. Journ. of Hyg. Vol. 11. p. 122—136.

Die beiden Verff. stellten mit Hilfe sehr genauer und beweiskräftiger Versuche fest, dass von den Floharten, die auf den Ratten hausen, zwei, nämlich die Xenopsylla cheopis und der Ceratophyllus fasciatus im hungrigen Zustande auch den Menschen angreifen und beissen und also als Ueberträger und Verbreiter des Ansteckungsstoffes der Pest in Betracht komme.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Cunningham, The destruction of fleas by exposure to the sun. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the government of India. No. 40. 1911.

Auf einem flachen, mit 3 Zoll hoher Sandschicht bedeckten Boden gehen Flöhe, die in hier ausgebreiteten Kleidungsstücken stecken, bei einer Wärme von 120° F. (49° C.) in höchstens einer Stunde zugrunde, und es wird daher empfohlen, um Sachen von an der Pest erkrankten bezw. verstorbenen Menschen von den eben genannten Ueberträgern der Infektionserreger zu befreien, sie der Sonne auszusetzen unter Beobachtung der eben angedeuteten Vorsichtsmassregeln.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Zupitza, Ein Mittel zur Abwehr von Pestflöhen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 186—189.

Als ausgezeichnetes Mittel hat sich das Jodoform erwiesen. Dasselbe scheint sogar noch einen Schutz der Wohnungen zu gewähren in Dosen, in denen es dem menschlichen Geruchssinn nicht mehr bemerklich ist. Am besten wäre es wohl, die Kleider in Jodoformschränke zu hängen und dann kurze Zeit zu lüften, damit der Geruch aus den obersten Schichten entweicht. Auch kämen Riechkissen in Betracht, in denen ein Parfüm den Jodoformgeruch verdecken könnte.

Kisskalt (Berlin).

Manteufel, Beobachtungen bei einer Pestepidemie in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 114.

In Lindi kamen 3 Fälle von Pest unter der Bevölkerung vor; im Laufe eines Monates wurden 520 Ratten gefangen, von denen 5%, später bis 14% inficiert waren. Da sich die Ereignisse in der für die Verbreitung der Pest günstigeren kühleren Jahreszeit (August-September) sowie in schlechten Stadtteilen abspielten, so ist die Erkrankungsziffer der Menschen gering, und es muss anscheinend eine viel erheblichere Durchseuchung der Ratten eintreten, bis eine Menschenepidemie auftritt. Keine der Ratten zeigte Mesenterialbubonen, was gegen Infektion per os spricht; auch erkrankten einige als „Flohfallen“ in Wohnungen aufgestellte Meerschweinchen. Gesunde Ratten hatten wenig (1—2) Flöhe, pestinficierte dagegen, die gleich nach dem Verenden zur Untersuchung kamen, eine Unmenge. Unter 100 befanden sich 63 Loemopsylla cheopis, 34 Sarcopsylla gallinacea, und 3 waren nicht mehr zu bestimmen. Dagegen fehlte fast völlig Ceratophyllus fasciatus, ebenso

Läuse. (Da Tryp. Lewisi an der Küste sehr häufig ist, spricht dies gegen eine Uebertragung durch diese.)

Die Diagnose der Pest kann dort nur durch Uebertragung auf Meerschweinchen erfolgen, da zahme Ratten und Mäuse nicht fortkommen, wilde Mäuse für andere Erreger hämorrhagischer Septikämien zu sehr empfänglich sind. Die Punktion der Bubonen zwecks frühzeitiger Diagnose hat sich nicht bewährt, da die Bubonen oft zu klein, oft von sulzig infiltriertem Bindegewebe umgeben sind; besser gelang die Diagnose in dicken Blutstropfen, 10 bis 12 Stunden nach der Infektion. Kisskalt (Berlin).

Stein R. O., Zur Epidemiologie der Mikrosporie in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 308.

Im Anschluss an einen längere Zeit hindurch anscheinend isoliert gebliebenen Fall beobachtete Verf. 12 weitere Fälle von Mikrosporie, sämtlich Kinder betreffend, die eine Spielschule im II. Gemeindebezirke Wiens besuchten. In allen Fällen liess sich innerhalb dreier Wochen Sabourauds langsam wachsendes Mikrosporon Audouini kulturell nachweisen. Die enorme Zahl der Sporen, die an den Haaren und Schuppen der Patienten sitzt, erklärt die hohe Infektiosität der Krankheit. Ernst Brezina (Wien).

v. Marschalkó, Thomas, Ueber die ungenügende Dauerwirkung der neutralen Suspension von Salvarsan bei Syphilis. Aus d. dermatolog. Klinik d. Univers. in Klausenburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 198.

Der Verf. hat das Salvarsan in der Form der Einspritzung neutraler Aufschwemmung unter die Haut und in die Muskeln als schnell und stark wirkendes Heilmittel gegen Syphilis kennen gelernt, aber in kurzer Zeit verhältnismässig häufig Rückfälle dabei beobachtet, nämlich unter 196 Behandelten, von denen er jedoch nur über 54 später genügende Auskunft erhalten konnte, 26 mal in 2—5 Monaten. Zugleich bemerkte er, dass die Wassermannsche Reaktion, teils nach vorübergehender Abnahme, teils ohne diese stärker geworden war.

Deshalb hat er diese Behandlungsart ganz aufgegeben und sich der Salvarsaneinspritzung (je 0,4 ccm) in die Blutadern zugewendet, die er, wo nötig, wiederholt und mit Quecksilberkuren verbindet.

Globig (Berlin).

Heuck W. und **Jaffé J.**, Weitere Mitteilungen über das Ehrlichsche Dioxydiamidoarsenobenzol (Salvarsan). Aus d. Univers. Klin. f. Hautkrankh. in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 251.

Nach Beobachtungen an 200 Kranken bestätigen die Verf. die aufallende und schnelle Wirkung des Salvarsans bei allen Formen der Syphilis, ausgenommen Tabes und Paralyse. Sie heben namentlich die günstige Beeinflussung der frischen Erscheinungen und das Verschwinden der Spirochäten hervor. Ernste und dauernde Nebenwirkungen sind nicht zu fürchten. Rückfälle sind bisher bei $^1/_5$ der Fälle aufgetreten. Die gleich-

zeitige Behandlung mit Quecksilber und Salvarsan soll besonders vorteilhaft für die abortive Behandlung frischer Syphilis und für hartnäckige Fälle der späteren Krankheitsstufen sein.

Globig (Berlin).

Reiss W. und **Krzysztalowicz F.**, Zur therapeutischen Bedeutung des Arsenobenzols. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 234.

Die Beobachtungen beziehen sich auf 74 Fälle. Die Injektionen erfolgten häufiger glutäal, seltener intravenös; nicht selten wurden zwei, mitunter auch drei Injektionen gemacht. Hinsichtlich der lokalen Beschwerden machten Verff. keine nennenswerte Beobachtung, das Fieber scheint ihnen bezüglich Intensität und Dauer vom Tempo der Resorption der Infiltrate abzuhängen und durch Resorption veränderter Zellbestandteile bedingt. Höheres, kürzeres Fieber pflegte nach intravenösen Injektionen aufzutreten, die Grösse der Dosis war ohne Einfluss, der Erfolg war nach intravenöser Injektion im allgemeinen besser. Die Angaben über die günstige Wirkung des Mittels decken sich im allgemeinen mit denen anderer Autoren, auch die Bemerkungen über Häufigkeit von Recidiven. Interessant ist eine Beobachtung, wonach eine kleine Dosis einmal von anscheinend irritierender Wirkung auf das Luesvirus war und das Auflodern einer neuen makulopapulösen Eruption veranlasste. Besonders günstig wirkte das Mittel bei maligner Lues, bei Kachektischen war es von guter Wirkung auf den Allgemeinzustand. Auch Fälle von Pseudotabes syphilitica und progressiver Paralyse wurden scheinbar gebessert. Nur in einem Falle wurde schwere, doch günstig ausgehende Intoxikation beobachtet. Die Wassermannsche Reaktion verhielt sich verschieden, wurde durch das Mittel anscheinend nicht dauernd beeinflusst; negativer Wassermann schützte nicht vor Recidiven. Bei maligner Lues war die Reaktion meist, bei parasyphilitischen Erkrankungen stets negativ. Die Spirochäten schwanden meist bald nach der Behandlung aus dem Serum, das aus Primärsklerose oder Kondylomen ausgepresst wurde. Auch nichtluetische Dermatosen wurden durch das Mittel günstig beeinflusst, von graviden Frauen wurde es gut vertragen. Bei nichtluetischen Erkrankungen macht es die gleichen Reaktionen wie bei luetischen. Das Mittel ist ein Antisyphilitikum ersten Ranges, freilich schützt es nicht vor Recidiven, diesbezüglich ist ein Vergleich mit dem Quecksilber noch unmöglich und ein Urteil wird erst in späterer Zeit zu fällen sein.

Ernst Brezina (Wien).

Glaser, Ueber Anogon, ein neues Mittel der Hg-Therapie der Syphilis. Aus d. Univ.-Klin. f. Syphilis- u. Hautkrankh. in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 257.

Nach Beobachtungen an 52 Kranken empfiehlt der Verf. Anogon als rasch und stark wirksam bei geringer Schädlichkeit. Es ist das Quecksilberoxydulsalz der Dijodparaphenolsulfosäure, enthält 30% Jod und fast 50% Quecksilber, gibt mit Oel (10 : 100) leicht sehr fein verteilte Aufschwemmungen, die sterilisiert werden können und längere Zeit haltbar sind, ohne sich zu zersetzen.

Globig (Berlin).

de Raadt O. L. D., Ueber die Bewegung und Form der Tropicagameten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 377—379.

Ziemann hat einmal deutliche Bewegung eines Tropica-Mikrogameten gesehen; auch Verf. gelang ein ähnlicher Befund. Der Nachweis erfolgte im gefärbten Präparate, indem während eines Recidives bei einem jungen Soldaten eine mehr oder weniger starke Knickung der beiden Schenkel gefunden wurde. Am Pigment wurde nichts auffallendes gesehen. Auffallend war in dem Präparate auch das häufige Vorkommen von Sphären; Verf. nimmt an, dass sie aus den erwähnten beweglichen Mikrogameten hervorgegangen sind.

Kisskalt (Berlin).

Mollow W., Staatliche Organisation der Malariabekämpfung in Bulgarien. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 341—350.

Bulgarien ist stark malariadurchseucht, und zwar um die Donau und ihre Nebenflüsse, am Ufer des Schwarzen Meeres und um die südlichen Flüsse. In manchen Dörfern erreicht die Sterblichkeit 58,43 und 76,80 auf 1000 Lebende, meist infolge der Malaria; sie wären längst entvölkert, wenn sich nicht immer neue Ansiedler dort niederliessen. Eine energischere Prophylaxe wurde erst 1909 begonnen, indem drei Aerzte nach Italien zum Studium der dortigen Einrichtungen geschickt und 300 kg italienisches Staatschinin bestellt wurden. Die Kosten betrugen 30 000 Frcs.; für 1910 sind 50 000, für 1911 10 000 Frcs. vorgesehen. Die Bekämpfung geschieht nach italienischem Muster durch unentgeltliche Verabreichung von Chinin und Mückenbekämpfung. Die Arbeit enthält ferner einen Ueberblick über die bulgarische Medizinalverwaltung: sie untersteht dem Ministerium des Innern und besteht aus der Sanitätsdirektion und dem Obersten Sanitätsrat. In den 12 Regierungsbezirken ist je ein Bezirksarzt angestellt, ferner Kreisärzte teilweise als Leiter von Spitälern, teils in Dörfern; letztere mit höherem Gehalt. Im ganzen sind es 162 Kreisärzte, davon 93 der letzteren Kategorie. Aerzte gibt es nur wenige, in der 3 000 000 Seelen starken Landbevölkerung nur 90; dazu kommen 150 bis 200 Aerztegehilfen (Feldscherer) und Sanitätsagenten als niederes Heilpersonal.

Kisskalt (Berlin).

James S. P., Paludism, being the transactions of the committee for the study of malaria in India. Simla. Government central branch press. 1911. No. 2.

In dem hier vorliegenden zweiten Hefte der Veröffentlichungen über Malaria und über die Mittel zu ihrer Bekämpfung werden einmal genaue und eingehende Angaben über die in Indien heimischen Moskitoarten, besonders über die zahlreichen Anopheles- und Culexmücken gemacht, dann die verschiedenen Chininsalze, ihre Löslichkeit und ihr Aufnahmevermögen besprochen und endlich eine Uebersicht über die einschlägige Literatur gebracht, die sich einmal auf die Malaria in Indien und ferner auf die in anderen Ländern bezieht. Auf 117 Seiten wird so eine einigermassen vollständige Umschau über die gesamten hierher gehörigen Arbeiten der letzten Zeit gegeben.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Müller O., Bekämpfung der Mückenplage von seiten der Stadt Berlin. Der Prakt. Desinfektor. 1911. H. 4. S. 61.

Zur Vernichtung der befruchteten, in den Kellerräumen überwinternden Mückenweibchen empfiehlt sich die Ausräucherung der Räume mit folgendem Räucherpulver: Rp. Pulv. Fruct. capisc. 400,0, Flor. Chrysanth. cinerarii fol. occlus. Dalmat. 200,0, Pulv. rad. valer. off 200,0, Pulv. nitri 200,0. M. exactissime. Die Einwirkungszeit des Rauches beträgt, wenn man auf 50 cbm Raum ungefähr 5 Esslöffel von dem Räucherpulver nimmt, 2 bis 3 Stunden. In den Krankenanstalten in Buch (Berlin) werden die gesamten Kellerräume einer solchen Ausräucherung alljährlich mit anscheinend gutem Erfolg unterzogen. Ludwig Bitter (Kiel).

Steudel E., Vorschlag zu einer neuen Methode von Malariabekämpfung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 15. S. 121—123.

Vorschlag, ebenso wie in Deutschland den Culex im Winter, so in den Tropen den Anopheles in der trockenen Jahreszeit auszuräuchern. Die Tiere befinden sich dann in einem Zustande verminderter Lebensenergie und sind verhältnismässig wenig zahlreich. Kisskalt (Berlin).

Meyer K. F. (Philadelphia), Beiträge zur Genese und Bedeutung der Kochschen Plasmakugeln in der Pathogenese des afrikanischen Küstenfiebers. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 57. S. 415.

M. beschreibt die Technik der Lymphdrüsen- und Milzpunktion zur Gewinnung von Untersuchungsmaterial bei Rindern. Zu Beginn des Küstenfiebers sind die sogenannten Kochschen Kugeln (blue bodies) in den Organen nicht vorhanden; häufig sind sie am 3. Tage nachweisbar; und sie sind immer von Piroplasma parvum in steigender Menge gefolgt. Es ist kein Piroplasma parvum im Blute vorhanden, wenn nicht auch Kugeln in den Drüsen demonstriert werden können. Die Kugeln finden sich sowohl als freie Formen, wie auch intracellulär und dann zunächst in einfacher Granulaform im Protoplasma von Lymphoidzellen, später als „Schwärmformen". Die Zahl der Piroplasmen, die aus intracellulären Kochschen Kugeln entsteht, ist immer eine etwas grössere, und es scheint, dass ihnen eine andere Bedeutung — wahrscheinlich ausschliesslich Autoinfektion — zukommt, als den freien Formen. Es liess sich feststellen, dass die kleinen Piroplasmen der „Schwärmformen" identisch mit Piroplasma parvum sind. Entstehen diese aber aus den Plasmakugeln, so sind die Kochschen Kugeln Vermehrungsformen des Krankheitseerregers und somit specifisch für Küstenfieber. Die Kochschen Kugeln können nie bei anderen Piroplasmosen oder Protozoënkrankheiten in ihrer typischen Form und Entwickelung gefunden werden. Damit hält Verf. den Schluss für berechtigt, dass die Schwärmformen Teile eines Entwickelungscyclus, also eine Schizogonie darstellen, und dass eben diese Schwärmformen und ihre kleinen freien Protozoën nichts anderes sind, als Schizonten, wobei Schizont gleich Piroplasma parvum gesetzt wird. Somit trennt M. überhaupt das Küstenfieber von den übrigen Piroplasmosen ab und weist ihm eine Sonderstellung zu. Was die

Mengenverhältnisse der Kochschen Kugeln anbelangt, so sind die hämatopoëtischen Organe wohl zunächst und am stärksten befallen, weiterhin bilden sich dann Metastasen in anderen Organen. Der Exkurs über die pathologische Anatomie des Küstenfiebers enthält den Hinweis, dass pathologisch-anatomisch das Küstenfieber eine morphologische Analogie mit Leukämieerkrankungen zeige.

Hermann Friese (Beuthen O.-S.).

Bumann, Hans, Beitrag zur Behandlung der Hundepiroplasmose mittels Trypanblau. Aus d. hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochschule zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 67. S. 201.

Nuttall und Hadwen haben unter vielen Mitteln, mit denen sie die Piroplasmose bei Hunden zu heilen suchten, nur mit dem Ehrlichschen Trypanrot und dem Mesnilschen Trypanblau Erfolge gehabt. Der Verf. hat eine Nachprüfung mit Trypanblau angestellt und auch seinerseits dessen günstige Wirkung bestätigt gefunden, obwohl die Virulenz des verwendeten Piroplasmenstammes nicht so gross war, dass der Kontrollhund getötet wurde. Unter heftigem Fieber zeigten sich 5—6 Tage nach der Impfung die ersten Piroplasmen im Blut, wurden aber durch eine einzige subkutane Einspritzung von 10 ccm einer 1 proz. wässerigen Lösung von Trypanblau dauernd beseitigt.

Bemerkenswert ist, dass eine neue Piroplasmenimpfung 8—9 Wochen später sowohl bei dem mit Trypanblau behandelten wie bei dem Kontrollhund nicht wieder Parasiten im Blut auftreten liess, weil Immunität eingetreten war, dass aber noch nach 115—116 Tagen Uebertragung des Blutes beider Hunde tödliche Piroplasmose hervorrief.

Versuche des Verf.'s, die Virulenz seiner Piroplasmosenstämme mittels Passage durch gesunde und staupekranke junge Hunde zu steigern, blieben ebenso erfolglos wie deren Einbringung in die Bauchhöhle. Passagen durch Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse vernichteten die Piroplasmen oder setzten wenigstens ihre Virulenz erheblich herab.

Globig (Berlin).

Tsuzuki M., Die Kombinationstherapie der Trypanosomeninfektionen. Aus d. Inst. zur Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 364.

Im Eingang der Arbeit gibt der Verf. eine Literaturübersicht über die zahlreichen Mittel, die zur Abtötung von Trypanosomen im Tierkörper benutzt worden sind, ohne dass der Erfolg recht befriedigt hätte, und berichtet dann über seine Versuche, durch Vereinigung mehrerer von ihnen die allgemeine Giftwirkung herabzusetzen, aber die Heilwirkung zu steigern und dauernd zu gestalten. Er verwendete hierzu weisse Mäuse und brachte ihnen einen Naganastamm unter die Haut, der nach 24 Stunden zuerst spärliche Trypanosomen im Blut erscheinen liess und am 4. oder 5. Tage den Tod herbeiführte. Von einer grossen Anzahl von Mitteln erwiesen sich 38 als unwirksam, 5 als stark giftig, folgende 6 als heilend: arsenige Säure, Atoxyl, Arsenophenylglycin, Fuchsin, Trypanblau

Charles Bell.



Charles Bell

Beilage zur Münchener medizinischen Wochenschrift. Blatt 298, 1912.
Verlag von J. F. LEHMANN in München.

und Brechweinstein. Nachdem der Verf. von jedem einzelnen der letzteren die tödliche Menge und die (kleinste und die sicher wirksame) heilende Gabe festgestellt hatte, begann er sie miteinander zu verbinden. Die Vereinigung der 3 Arsenpräparate befriedigte nicht; besseren Erfolg hatte der Verf., wenn er ein Arsenpräparat mit einem der Farbstoffe und mit dem Brechweinstein gleichzeitig anwendete. Die günstigste Wirkung hatte die Verbindung von Arsenophenylglycin, Brechweinstein und Trypanblau: von ihnen genügten sehr kleine Mengen, die für den Organismus unschädlich sind, um die Trypanosomen zum Verschwinden zu bringen, und durch eine zweite Anwendung wurde dauernde Heilung erreicht.

Welche Mittel am zweckmässigsten vereinigt werden, muss für die verschiedenen Tierarten und für die verschiedenen Trypanosomen durch Versuche eigens ermittelt werden. Globig (Berlin).

Martini E. und **Besenbruch**, Ueber eine chronische rotzartige Erkrankung beim Menschen und ihren Erreger. Arch. f. Schiffs- u.Tropenhyg. Bd. 15. S. 205—219.

Bei einem Artilleristen, der ein krankes Pferd geschlachtet hatte und dem dabei Blut ins Gesicht gespritzt war, entwickelte sich das typische Krankheitsbild des chronischen Rotzes. Aus dem Eiter konnten Bacillen gezüchtet werden, die in ihrem ganzen Verhalten mit Rotzbacillen identisch waren, nur dass Lackmusmolke sehr bald alkalisch gemacht wurde. Das Serum des Patienten agglutinierte die frisch gezüchteten Stäbchen bei 1 : 100, die längere Zeit auf künstlichen Nährböden gehaltenen bei 1 : 500.

Kisskalt (Berlin).

Dreyn W., Untersuchungen über den Typhus exanthematicus in Aegypten. Arch f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 319—325.

Bei Uebertragungsversuchen von Fleckfieber stösst man sogar in Aegypten auf die Schwierigkeit, einen frischen Fall zu erhalten. Nach längerer Zeit erhielt Verf. einen solchen und injicierte zwei Affen 0,5 resp. 0,25 ccm des Blutes. Während der ersten Tage zeigten die Tiere keine Symptome; erst am neunten Tage (bei dem anderen am siebzehnten) stieg die Temperatur plötzlich auf 39.5 und hielt sich bis zum fünfzehnten Tage auf dieser Höhe. Dann fiel sie unter den Erscheinungen eines schweren Kollapses tief unter die Norm. Die Allgemeinsymptome waren schwer, doch fehlten Exanthem und cerebrale Erscheinungen. Der Affe wurde im Kollaps getötet und Blut entnommen. Der zweite zeigte dieselben Symptome, aber leichter, ein dritter, der mit wenigen Tropfen Blutes, das von No. I am fünften Tage des Fiebers einer Ohrvene entnommen war, subkutan inficiert wurde, ebenfalls. Das No. I sofort nach dem Tode entnommene Blut wurde mit Citrat versetzt und filtriert. Die Tiere blieben gesund. Nach 19 Tagen wurden sie, um sie auf eine vielleicht vorhandene natürliche Immunität zu prüfen, mit Blut eines anderen kranken Tieres inficiert und erkrankten ebenfalls. Das Virus geht also nicht durch das Berkefeldfilter. Auch bei den übrigen Tieren wurden nur allgemeine Krankheitssymptome beobachtet; die Inkubationszeit betrug zwischen 8 und 18 Tagen,

Kaninchen zeigten nur einige Stunden nach der Injektion Temperaturerhöhung, sonst keine Symptome. Kisskalt (Berlin).

v. Prowazek St., Zur Aetiologie der Samoapocke. Arch. f. Schiffs-. u. Tropenhyg. 1911. H. 11. S. 351.

Verf. berichtet über seine mikroskopischen Untersuchungen, angestellt an Präparaten des Ausschlags einer seit 10 Jahren im Samoa vorgekommenen, der Variola ähnlichen Krankheit, gegen welche die Kuhpockenimpfung ausreichenden Schutz nicht zu gewähren scheint. In den serumreichen Pusteln wurden in der ersten Zeit bei Vitalfärbung mit Brillantkresylblau, sowie in den nach Löffler gefärbten Dauerpräparaten zahllose kleinste runde Körperchen fast in Reinkulturen gefunden, die sich in Diploform vermehrten. In älteren Blasen waren sie nicht so zahlreich nachweisbar. Die vom Verf. gegebenen Andeutungen lassen Referenten vermuten, es möge sich um die in Trinidad und Brasilien verbreiteten sogenannten weissen Pocken handeln.
L. Voigt (Hamburg).

Wolbach S. B. and **McKee, Hanford**, The nature of trachoma bodies. Journ. of med. research. Vol. 24. p. 259—264.

In der hier vorliegenden, mit ausgezeichneten mikrophotographischen Abbildungen versehenen Abhandlung wird der bekanntlich schon von Heymann u. a. erbrachte Beweis bestätigt, dass die sogenannten Trachomkörperchen nicht specifische, mit der Entstehung der eben genannten Krankheit nicht im Zusammenhang stehende Einschlüsse der Zellen sind, die überhaupt mit Mikroorganismen nichts zu tun haben. Hier werden sie als Erzeugnisse einer schleimigen Absonderung der Zellen unter pathologischen Verhältnissen angesprochen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Uhlenhuth, Händel und **Steffenhagen**, Experimentelle Untersuchungen über Rattensarkom. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 36. S. 465.

Verff. experimentierten mit einem Spindelzellensarkom. Nach einleitenden Bemerkungen über die Morphologie, Degenerationserscheinungen und Metastasenbildung desselben, über die Auswahl des Impf- und Tiermaterials, den Ort der Impfung und die Menge der implantierten Tumorteile werden Beobachtungen über die natürliche und erworbene Immunität der Ratten gegen die Implantation mitgeteilt und folgendermassen zusammengefasst:

1. Auch bei Uebertragung von sehr virulentem Material kann sich ein Teil der Ratten gegen subkutane und intraperitoneale Impfung resistent erweisen. Diese Ratten sind im allgemeinen gegen spätere Nachimpfungen, gleichviel ob dieselben subkutan oder intraperitoneal erfolgen, immun.

2. Bei einzelnen Ratten bildeten sich gut entwickelte Tumoren spontan zurück, auch diese Tiere erwiesen sich dann so gut wie regelmässig gegen Nachimpfungen immun.

3. Alle Körperstellen waren für Tierimpfungen empfänglich.

4. Bei gleichzeitigen Impfungen an mehreren (3) Körperstellen der

Versuchstiere **verringerte** sich die **prozentuale Impfausbeute**. Bei den Tieren aber, bei denen die Impfung positiv ausfiel, kam es an **allen Impfstellen** zur Geschwulstentwickelung. Mehrere bei einem Tier angegangene Tumoren können unter Umständen **gleichmässig** ein **stärkeres** Wachstum zeigen als ein einzelner Tumor.

5. **Sekundäre Nachimpfungen** bei bestehenden Tumoren können nach 8 und 14 Tagen nach der primären Impfung noch Erfolg haben, nach 3 Wochen waren sie meist, nach 4 Wochen immer erfolglos, einerlei ob es sich um einen subkutanen oder intraperitonealen primären Tumor handelte und ob die sekundäre Impfung intraperitoneal oder subkutan erfolgt war.

6. Ebenso sind Nachimpfungen ohne Erfolg, wenn Ratten nach recidivfreier operativer Entfernung gut gewachsener, etwa 3 Wochen alter Tumoren sekundär geimpft werden. Dabei ist es belanglos, ob die Ratten mit dem eigenen oder einem fremden Tumor sofort nach der Operation oder später bis zu 3 Wochen nachgeimpft werden. Bei Recidivbildung nach der Operation tritt bei frühzeitiger Nachimpfung anscheinend regelmässig Wachstum des sekundären Tumors ein. Ludwig Bitter (Kiel).

v. Prowazek S., Zur Aetiologie des Molluscum contagiosum. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 173—177.

Molluscum contagiosum scheint überall in den Tropen, wenn auch in verschiedener Häufigkeit, vorzukommen. Die Technik der Untersuchung war folgende: Auf die Wucherung wurde ein Tropfen physiologischer Kochsalzlösung aufgeträufelt und dann vorsichtig mit dem Skalpell so lange geschabt, bis die Flüssigkeit sich eben zu trüben begann. Der Tropfen wurde dünn ausgestrichen, 4—5 Stunden getrocknet, zur Lösung des überflüssigen Zelldetritus in destilliertem Wasser auf 4 Stunden eingelegt, getrocknet und mehrere Stunden in Alcohol absolut. fixiert. Gefärbt wurde mit Löfflers Anilinfuchsin (Geisselmethode).

In den Ausstrichen wurden neben spärlichen Kokken die winzigen rottingierten Elementarkörperchen von Lipschütz in ungeheurer Menge gefunden. Sie traten einzeln oder in Diploform auf. Sie wurden auch im nativen Präparat gesehen. Färbungen mit Brillantkresylblau und Neutralrot ergaben ebenfalls charakteristische Bilder. Die Elementarkörperchen bleiben an den Kokken und Epithelzellen haften; Bewegungsorganoide dürften sie nicht besitzen. Ihre Grösse ist wohl unter $^1/_2\,\mu$. Kisskalt (Berlin).

Zweifel E., Blutuntersuchungen bei Bilharzia haematobia. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 73—80.

Als Hauptursache der ägyptischen Chlorose hat Griesinger das Ankylostomum duodenale beschrieben. Daneben ist aber Hämaturie durch Bilharzia so häufig, dass sie von der Bevölkerung vielfach garnicht mehr beachtet und als krankhaft angesehen wird. Kautsky hat 124 darauf bezügliche Blutuntersuchungen an Kindern gemacht; die des Verf.'s bezogen sich auf 16 reine Bilharziafälle und 5 mit Ankylostomiasis kombinierte bei Erwachsenen. Die Patienten waren meist Bauern, jedoch nicht aus den ärmsten

Schichten. Bei reiner Bilharziasis wurden 70% als mittlerer Hämoglobingehalt gefunden, bei komplicierter 67%; die Zahl der Erythrocyten betrug im Durchschnitt 4 511 500 resp. 4 258 400, im Minimum 2 231 100; manchmal waren sie aber vermehrt. Im ganzen besteht kein Unterschied im Blutbild zwischen reiner Bilharzia und Bilharzia + Ankylostomum. Da ausserdem Bilharziaeier viel häufiger gefunden werden als Ankylostomumeier, da ferner die grössten sichtbaren Blutverluste bei ersterer Krankheit vorkommen, so ist anzunehmen, dass nicht dem Ankylostomum, sondern der Bilharzia haematobia die Hauptrolle in der Aetiologie der „ägyptischen Chlorose" zukommt.

Kisskalt (Berlin).

Wolff, Bilharzia in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 224—230.

Bilharziasis wird in den Krankheitsberichten über Deutsch-Ostafrika mehr beiläufig erwähnt; sie ist aber eine sehr verbreitete Krankheit. In vielen Gegenden uriniert jedes Kind Blut. In Lindi hat Verf. 1000 Personen aus allen Bezirken des Schutzgebietes untersucht. Trotzdem nur einmal eine Urinprobe entnommen werden konnte, fanden sich bei 33,4% Bilharziasis, was mit den Befunden Turners in Südafrika übereinstimmt, der 34,3% fand. Unter 156 farbigen Soldaten waren 40,4% Bilharziaträger, was für die Kriegsbereitschaft der Truppe von Bedeutung werden kann. Häufig kommt die Krankheit bei Kettengefangenen zum Ausbruch, was sich durch die veränderte Lebensweise, Schlafen auf dem Fussboden, angestrengte körperliche Arbeit erklärt. Mehrmals trat nach Vollstreckung der Prügelstrafe blutiger, Bilharziaeier enthaltender Urin auf. Besonders stark scheinen die Gegenden an grossen Flussbetten zu sein, was wohl mit der Gelegenheit zum Baden zusammenhängt. Frauen sind viel weniger befallen als Männer.

Kisskalt (Berlin).

Péteri J., Vorkommen einer grösseren Anzahl von Ascariden bei mehreren Mitgliedern einer Familie. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 3. S. 352.

Von 4 Kindern einer Familie wurden im Laufe der Beobachtung von dem einen 34, von dem zweiten 175, von dem dritten 449 und von dem vierten 59 Ascariden teils mit dem Stuhl, teils mit dem erbrochenen Mageninhalt entleert. Als gemeinsame Ursache für die Ascariasis der 4 Geschwister nimmt Verf. den ständigen Aufenthalt der Kinder in einem durch allerlei Mist, tierische Abfälle und Kot verunreinigten Hof an, auf dem allerlei Tiere gehalten werden und auch geschlachtet wird.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Schnee, Sechs an mir selbst beobachtete Skolopendrenbisse und einiges über Skorpionenstiche. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 156—160.

Die Tausendfüssler Saipons erreichen eine Länge von 15 cm und mehr. Der Biss der Skolopendren, die als Raubtiere zwei Klauen und einen im Inneren derselben gelegenen Giftapparat tragen, erinnert an einen Bienenstich. Die Tiere verteidigen sich nicht nur damit, sondern greifen den Menschen auch

an. Die Stichwunden durch die auch dort vorkommenden Skorpionen Isometrus maculatus Geer verlaufen ähnlich. Kisskalt (Berlin).

Oker-Blom (Helsingfors), Vergleichende Messungen der Licht- und Schattenverhältnisse bei verschiedenartiger künstlicher Beleuchtung in den Helsingforser Volksschulen. Internat. Arch. f. Schulhyg. Januar 1911.

Der Verf. weist darauf hin, dass in Finnland die Lichtverhältnisse im Laufe des Jahres so ausserordentlichen Schwankungen unterliegen, dass der Frage nach der vorteilhaftesten Anordnung der künstlichen Beleuchtung in den Schulen eine grosse Rolle zukomme. Am 15. Januar z. B. ist die Tageslänge in Helsingfors 6 Stunden 40 Min., in Kuopio (und in Wasa) 5 Stunden 48 Min., in Uleaborg 5 Stunden und in Sodankyla 3 Stunden 32 Min. Die Bedeutung der beschränkten Tageslänge wird um so nachteiliger, wenn in demselben Zimmer zwei Cöten nacheinander unterrichtet werden, wie es hie und da in den Volksschulen der Fall ist. Es wird unter solchen Verhältnissen in mehreren Schulen von 8 Uhr vormittags bis 6 Uhr nachmittags gearbeitet, wobei oft während eines grossen Teils des Schularbeitstages künstliche Beleuchtung gebraucht werden muss. In nordischen Ländern ist deshalb die Frage der künstlichen Beleuchtung von eminent praktischer Bedeutung.

Von dieser Tatsache ausgehend, hat der Verf. mit dem Wingensschen Beleuchtungsmesser vergleichende Untersuchungen über die Schattenverhältnisse bei der direkten und der indirekten Beleuchtung ausgeführt, in der Hoffnung, dass die Nachteile der direkten Beleuchtung durch zweckentsprechende Anordnung der Lampen einigermassen zu beseitigen wären. 5 Klassenzimmer in je 4 Volksschulen, mit verschiedener Anordnung der Beleuchtung, waren Gegenstand der Untersuchung. In einem Zimmer war indirekte Beleuchtung mit Pressgas und Auerlicht, in einem anderen indirekte Beleuchtung mit elektrischen Sparlampen, in dem dritten Zimmer waren gewöhnliche Gas-Auerlampen mit Milchglasglocken, in dem vierten und fünften elektrische Glühlichtlampen, mit deren Art und Anordnung (Zahl, Höhe und Verteilung) behufs bestmöglicher Klassenbeleuchtung gewechselt wurde.

Die Untersuchungen werden eingehend beschrieben. Zeichnerische Darstellungen veranschaulichen die Lichtverteilung. Zur genauen Orientierung ist das Original zu studieren.

Die Ergebnisse der Untersuchungen waren folgende: „Bei der indirekten Beleuchtung war der Hammerlsche Verteilungsgrad (gleich Minimum durch Maximum mal 100, d. i. Helligkeit des schlechtest beleuchteten Platzes durch die des bestbeleuchteten mal 100) des Lichtes bezw. 60,5 und 58,7. Bei der direkten Beleuchtung und nur sieben Lampen war der Verteilungsgrad nur 40.6, wenn die Lampen sich 1,13 m über der Pultplatte befanden; wurden die Lampen aber 1,15 m hoch über der Pultplatte angebracht, so betrug der Verteilungsgrad sogar 70. Mit neuen Lampen im Klassenzimmer war der Verteilungsgrad 60,3, wenn die Lampen sich 1,13 m hoch befanden, und stieg auf 67,6, wenn sie 1,5 m hoch aufgehängt wurden. Bei der direkten Be-

leuchtung und nur sieben Lampen waren die von der rechten Hand und dem Körper des Schülers bewirkten Schatten sehr lästig; sie setzten auf einigen Pulten das Licht des Arbeitsplatzes bis auf — praktisch genommen — 0 Meterkerzen herab. Mit neun Lampen auf zweckentsprechender Höhe und von geeigneter Lichtstärke verfügte der schlechtest beleuchtete Platz beim gleichzeitigen Beschatten von rechts und von hinten dennoch über etwa 22 bis 29 % der mittleren Helligkeit des Zimmers, in welcher Beziehung die direkte Beleuchtung der indirekten mit ihren 22—43 % nicht viel nachzustehen schien.

Für ein Klassenzimmer, dessen Dimensionen etwa 10 × 7 m sind, genügen neun Lampen von 25 n. L.-Stärke, sowie eine Höhe derselben von 1,5—2,0 m über der Pultplatte.

Bei der indirekten Beleuchtung wird von der schreibenden Hand überhaupt kein Schatten geworfen; der Körper des Schülers wirft dagegen auf das Arbeitsfeld einen schwachen Schatten, welcher in 11 Fällen von 42 Hand und Feder des Schreibenden umhüllt; dieser Schatten ist jedenfalls sehr schwach und unbedeutend. Auf 31 Plätzen ist die Federspitze vollständig frei.

Bei der direkten Beleuchtung gestalten sich die Verhältnisse verschieden je nach der Höhe, in der die Lampen über der Pultplatte hängen. Die besonders grosse Beeinträchtigung des Lichtes seitens des von der schreibenden Hand geworfenen Schattens ist offenbar. Die Bedeutung dieses Schattens wird jedoch immer geringer, je höher die Lampen hängen; sie machte sich geltend in 14 (Lampenhöhe 1,13 m), 10 (Lampenhöhe 1,15 m) und 8 (Lampenhöhe 2 m) Fällen. Weniger bedeutungsvoll scheinen die vom Körper des Schreibenden auf das Arbeitsfeld geworfenen Schatten zu sein, da sie im allgemeinen schwächer als die von der Hand geworfenen sind. Mit der Höhe der Lampen nehmen die Schatten zu oder ab.

Am deutlichsten werden die Vorteile der höheren Lage der Lampen, wenn man untersucht, auf wie vielen Plätzen bei der verschieden hohen Lage der Lampen die Federspitze unbeschattet ist, und in wie vielen Fällen sie sowohl von dem vom Körper, wie auch von dem von der Hand geworfenen Schatten umhüllt wird. Verf. fand, dass ersteres Verhältnis durch die Zahlen 24, 24 und 30, letzteres durch die Zahlen 8, 3 und 1 zum Ausdruck kommt. Wenn die neun Lampen 2 m hoch hängen, ist die Federspitze in ebenso vielen Fällen, wie bei indirekter Beleuchtung unbeschattet.

Kraft (Zürich).

Beckurts, Orth und **Spitta**, Gutachten des Reichsgesundheitsrates, betreffend die Versalzung des Wassers von Wupper und Unstrut durch Endlaugen aus den Chlorkalium-Fabriken. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 1—124. Mit 1 Tafel. (Auch als Sonderabdruck erschienen: Verlag von Julius Springer, Berlin. Preis: 6 M.)

Einer an der Unstrut in einer weimarischen Enklave gelegenen Chlorkaliumfabrik war von der Regierung die Erlaubnis erteilt worden, soviel Endlaugen in den Fluss einzuleiten, bis das Wasser 60 Härtegrade hatte. Dagegen hatte die Preussische Regierung Einspruch erhoben und ein Gut-

achten des **Reichsgesundheitsamtes** eingefordert; ebenso die Schwarzburg-Rudolstädtische über die Verunreinigung der Wupper. Die dortigen Fabriken verarbeiten nur Carnallit, der mit siedender Chlormagnesiumlauge behandelt wird; die Lösung wird von dem kieserithaltigen Rückstande getrennt und der Kristallisation überlassen. Nach nochmaliger Behandlung gehen die stark chlormagnesiumhaltigen Abwässer in die Flussläufe, ebenso die von der Kieseritwäsche ablaufenden Wässer, die im wesentlichen **Kochsalz** enthalten. Man kann annehmen, dass bei der Verarbeitung von je 1000 dz Carnallit im Mittel 50 cbm Endlaugen entstehen mit 14 565 kg Chlor (Cl), 1415 kg Sulfatrest (SO_4) und 5380 kg Magnesium (Mg).

Wupper und Unstrut führen an ihrer Vereinigungsstelle an etwa 150 Tagen im Jahre eine Wassermenge, welche weniger als die Mittelsommerwassermenge (17,8 Sek. cbm) beträgt. Die ursprüngliche Gesamthärte des Wassers der Wupper vor Zutritt der ersten Kalifabrikabwässer beträgt etwa 20—40°, von welchen etwa 10° durch Karbonathärte bedingt sind. Die ursprüngliche Gehamthärte des Wassers der Unstrut (oberhalb des Zutritts der Wupper und der Abflüsse von Kalifabriken) beträgt etwa 30—40°, von welchen etwa 15° durch Karbonathärte bedingt sind. Die Werte schwanken je nach den Wasserständen. Die bisherigen Koncessionen erlauben eine Verhärtung der Wupper bis 45°, der Unstrut bis 37,5°, der Helme bis 45°; in Wirklichkeit ist sie aber viel höher, sogar schon oberhalb der untersten Kaliwerke. Die Klagen darüber sind vielfache; sie betreffen den Gebrauch des Wassers als Trinkwasser, als Viehtränke, die Versalzung der Brunnenwässer, die Beeinträchtigung für hauswirtschaftliche Zwecke, die Schädigung des Fischbestandes, landwirtschaftlicher und gewerblicher Interessen. Was die Verwendung als Trinkwasser anbetrifft, so wurden Schmeckproben angestellt. Unstrutwasser, eine Nacht zwecks Desinfektion mit metallischem Kupfer behandelt, schmeckte bei 45 Härtegraden, darunter etwa 10—13 durch Magnesia, deutlich unangenehm; bei 60°, davon 28 durch Magnesia, widerlich bitter süsslich; anderen Personen nur dumpfig-tonig oder etwas unangenehm. Destilliertes Wasser war bei 37,5° widerlich; Berliner Leitungswasser erst bei höheren Graden. Das Flusswasser wird bei 45° als auf die Dauer kaum verwendbar, bei 60° als sicher unanwendbar bezeichnet, ist allerdings schon wegen der Infektionsgefahr nicht als Trinkwasser zu erachten. Die Anwohner der Wupper und Unstrut sind auch nicht darauf angewiesen; das Gebirge ist so nahe, dass daraus einwandfreies Wasser leicht beschafft werden kann, wenn zu einer centralen Versorgung übergegangen werden soll. Sehr zahlreich waren Klagen über Schädigung der Tiere, besonders der Schafe. Um ihre Berechtigung festzustellen, erhielten im Versuche mehrere Schafe ein Wasser, das durch Endlaugen um 60 resp. 600° (Mg) verhärtet war; sie nahmen von ersterem täglich 1,6—1,7 Liter (wie Kontrolltiere von reinem Wasser) auf, von letzterem nur 1,2—1,3 Liter. Sie blieben auch im Gewicht zurück, eines zeigte deutliche Abmagerung. Schädigungen treten also nicht bei 60°, dagegen bei 600° auf. Durch die starke Verhärtung wird das Wasser ferner zu hauswirtschaftlichen Zwecken unbrauchbar, was um so unangenehmer ist, als auch die Brunnenwässer dort hart sind. Dies wird als der grösste Uebelstand angesehen. Allerdings ist der grösste Teil

der Härte Karbonathärte, die sich durch Kochen beseitigen lässt. Ein Uebertreten von Unstrutwasser zum Brunnenwasser findet nicht statt. Der Fischbestand von Wupper und Unstrut ist nach glaubwürdigen Angaben in dauerndem Rückgang begriffen. Nach dem Ergebnis früherer Versuche können die dort in der Regel vorhandenen Salzmengen einen unmittelbaren schädigenden Einfluss auf die Fische nicht ausüben; dagegen tritt er wohl indirekt ein, weil die Nahrung infolge Beeinträchtigung der niederen Fauna des Flusswassers durch die Abwässer verringert wird, namentlich wenn der Grad der Versalzung häufig schwankt und die gegebene Grenze erheblich überschreitet. Schädigungen der landwirtschaftlichen Kulturen in der Unstrutniederung sind bisher zwar nicht beobachtet worden, doch ist bei den schweren, undurchlässigen Tonböden die Besorgnis nicht abzuweisen, dass sie eintreten könnten. Gewerbliche Anlagen, die ihr Wasser aus den Flüssen entnehmen könnten, sind nicht vorhanden. Auch die Selbstreinigung der Flüsse wird durch die Schädigung des Planktons gestört.

Eine Höchstgrenze für die zulässige Verunreinigung anzugeben, ist sehr schwierig. Der Reichsgesundheitsrat steht auf dem Standpunkt, dass ein Heraufrücken der Grenzwerte über 45° zulässig erscheint, vorausgesetzt, dass die Ableitung der Endlaugen gleichmässig, und zwar im richtigen Verhältnis zum Wasserstande der Vorfluter erfolgt. Bei der Schunter, Oker und Aller wurde seinerzeit die Erhöhung um 30—35° gestattet; doch würde dann die Härte hier zu gross werden. Es wird daher als Höchstgrenze 50° und 300 mg Chlor vorgeschlagen, die unterhalb der letzten Kalifabrik an der Unstrut nicht überschritten werden soll. Für die Verteilung der zulässigen Zuflüsse auf die Abschnitte fehlen grösstenteils noch die Unterlagen, die noch beschafft werden sollen. Ausserdem sind Einrichtungen zu treffen, die den Ablauf automatisch regeln, je nach der Wasserführung; die übrigen Endlaugen sollen einstweilen aufgesammelt werden. Gute Verteilungsanlagen sollen eine sofortige Durchmischung bewirken; man lässt die Abwässer in starkem Strahle aus einer durchlochten Röhre regenartig einfallen. Die Konzentration ist mittels selbstregistrierender Apparate, am besten durch Bestimmung der Leitfähigkeit, zu kontrollieren. Ausserdem ist eine Centralstelle zu schaffen, die die gesamten Einrichtungen ständig überwacht. Kisskalt (Berlin).

Feist K., Nachweis einer Schädigung von Fichten durch Röstgase. Aus d. Chem. Univ.-Laborat. zu Giessen. Arch. d. Pharmac. 1911. Bd. 249. H. 1. S. 7.

Die jungen Nadeln der Fichten eines Waldes, in dessen Nähe eine Anlage zum Rösten von Spateisenstein eingerichtet war, zeigten Rotfärbung und fielen dann ab. Zur Untersuchung kamen Nadeln von kranken Fichten und zum Vergleich von Fichten aus einem nicht berührten Bezirk.

	Asche %	H_2SO_4 %	Alkalinität der Asche von 10 g Nadeln $\left(\frac{n}{10} HCl\right)$	Alkalinität 100 g Asche verbrauchen $\frac{n}{10} HCl$

Gesunde Nadeln . .	4,59	1,09	17,4	379,1
Kranke Nadeln . . .	6,04	1,69	13,64	225,8

Der Schwefelsäure- und der Aschegehalt der Nadeln war also nicht unwesentlich erhöht, während die Alkalinität der Asche herabgesetzt war. Die Erde aus dem betroffenen Gebiet enthielt 0,17% H_2SO_4 gegen 0,14% der Vergleichsprobe.

Wesenberg (Elberfeld).

Pičmann L. und **Tichý Al.**, Verbesserung der Ausstattung der Friedhöfe im politischen Bezirke Neu-Paka. Der Amtsarzt. 1911. S. 24.

Soweit der vorliegende Artikel das Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege streift, wird die Kardinalforderung eines geregelten Friedhofsbetriebes überhaupt erhoben. Es werden Gehwege und Gänge für Ablauf des Regenwassers verlangt. Der Beerdigungsturnus ist einzuhalten und geeignete Bäume, die mit ihren Wurzeln nicht in die Gräber eindringen, sind anzupflanzen (Kugelakazien, Thujen, Eschen oder Trauerweiden).

Ernst Brezina (Wien).

Kochmann M. und **Petzsch E.**, Ueber die Abhängigkeit des Kalkstoffwechsels von den organischen Nahrungskomponenten beim erwachsenen Hunde nebst Bemerkungen über den Stoffwechsel der Phosphorsäure und der Magnesia. Aus d. pharmakol. Laboratorium in Greifswald. I. Mitteilung. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. H. 5. S. 361. — II. Mitteilung. Ebenda. Bd. 32. H. 1. S. 10. — III. Mitteilung. Ebenda. Bd. 32. H. 1. S. 27.

Da es den Verff. gelang, durch diätetische Massnahmen bei Hunden willkürlich Stoffwechselstörungen hervorzurufen, die in mancher Beziehung den Erkrankungen des Menschen ähneln können, wie sie analog beim magendarmkranken und vielfach auch gesunden Säugling konstatiert werden, so seien hier wenigstens die wichtigsten Ergebnisse der Verff. wiedergegeben, zumal auf diese Weise gewonnene anormale Tiere der experimentellen Therapie zugänglich gemacht werden können.

Die für die Erhaltung des Kalkgleichgewichtes nötige minimale Kalkmenge ist je nach der Art und Menge der Nahrung verschieden. Eiweiss, Kohlenhydrate und Fett beeinflussen die Kalkbilanz in der Weise, dass eine Zulage dieser Nahrungskomponenten zu der ursprünglichen Nahrung das vorher bestehende Kalkgleichgewicht stört und der Organismus erhebliche Kalkmengen abgibt; es hat den Anschein, als ob sehr stark eingeschränkte körperliche Bewegung als unterstützendes Moment dafür in Frage kommt. Die zu Verlust gehenden Kalkmengen werden als phosphorsaures Salz dem Kalkvorrat des Skelettsystems entnommen, dessen Kalkgehalt offenbar in ziemlich weiten Grenzen Schwankungen aufweisen kann, ohne krankhafte Veränderungen zu zeitigen. Diese Vorgänge, die nach aussen hin als Schädigung des Kalkstoffwechsels imponieren, sind wohl als Mechanismen der Abwehr und des Schutzes gegen toxische Stoffwechselschlacken aufzufassen, die sich wohl vorzugsweise

im Getriebe des Stoffwechsels, vielleicht im intermediären Stoffwechsel, und nur zu einem kleinen Teil im Darm abspielen.

Sowohl durch lösliche, wie durch unlösliche Kalksalze, die dem Futter beigegeben werden, lässt sich das gestörte Gleichgewicht wieder herstellen und Kalk sogar zum Ansatz bringen, jedoch muss die Kalkzulage grösser sein als das Deficit, selbst wenn nur Stoffwechselgleichgewicht hergestellt werden soll; die retinierten Ca-Mengen können zum Teil wenigstens als phosphorsaurer Kalk zum Ansatz gelangen, auch wenn beispielsweise das Chlorid eingeführt wurde. Der Kalkstoffwechsel wird also durch die verschiedensten Faktoren beeinflusst, von denen die Art und Menge der organischen Nahrungskomponenten, die Bewegung oder Ruhe des Tieres, der eigene Kalkvorrat und die Menge des Nahrungskalks die wichtigsten zu sein scheinen.

Der Phosphorstoffwechsel wird ausser durch andere Faktoren sowohl durch den des Kalks wie durch den des Stickstoffs beeinflusst.

Der Magnesiastoffwechsel hatte in den vorliegenden Versuchen kein charakteristisches Aussehen; unter besonderen Umständen scheint die Magnesia den Kalk in seiner Tätigkeit unterstützen und bis zu einem gewissen Grade vertreten zu können. Wesenberg (Elberfeld).

De Waele H. und **Vandevelde A. J. J.** (Gent), Ueber das Schicksal von injicierten artfremden Eiweisskörpern und Peptonen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 30. S. 227.

Bei Injektion von kleinen Mengen Pepton findet beim Kaninchen ein gewisser Ansatz von Stickstoff statt; bei grossen Dosen gleichen sich Aufnahme und Excreta ungefähr aus. Tiere, die eine Einspritzung von artfremdem Albumin bekommen, verlieren durch den Harn Eiweiss, das teilweise aus dem eigenen, teilweise aus dem injicierten Eiweiss besteht, und dessen Summe die injicierte Menge bedeutend übertrifft. Für kleine Dosen ist die Harnstoffausscheidung nicht verändert, grosse Dosen rufen nicht nur einen Verlust an Eiweiss, sondern auch an Harnstoff hervor, als Zeichen einer gewissen Intoxikation und Eiweissabbaues; bei einer zweiten Injektion ist der Eiweissverlust schon viel geringer und die Harnstoffausscheidung unverändert. Grosse Dosen dagegen, namentlich in rascher Folge werden nicht gut vertragen und die Ausscheidungsverhältnisse deuten auf Intoxikation.

Wahrscheinlich wird das artfremde Eiweiss als solches in den Kreislauf aufgenommen und dort nur allmählich peptonisiert; ob das injicierte Eiweiss sich mit dem Tiereiweiss vor der Ausscheidung verbindet oder ob das verlorengehende Tiereiweiss nur durch lokale Nierenreizung entsteht, ist noch unentschieden. Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W. und **Baudrexel A.**, Ueber den Einfluss der Extraktivstoffe des Fleisches auf die Resorption der Nährstoffe. Der physiologische Nutzwert des Fleischextraktes. Aus d. Inst. f. Gärungsgewerbe d. Kgl. Landwirtsch. Hochschule zu Berlin. Arch. f. d. ges. Physiol. 1911. Bd. 138. H. 4–6. S. 275.

Durch die Zulage von Fleischextrakt zu einem an organischen Genuss-

stoffen freien Regime wurde bei Hunden unter den gewählten Versuchsbedingungen weder die Resorption der N-haltigen noch der N-freien Nährstoffe erhöht. Der in Form von eiweissfreien Extraktivstoffen des Fleisches verabreichte Stickstoff konnte bei dem verabreichten Regime unter sehr günstigen Bedingungen für eine N-Retention, nämlich bei N-Verlusten infolge ungenügender Nahrung, diese N-Verluste des Organismus um einen Wert verringern, der zum mindesten 11 % der N-Menge betrug, die in Form von eiweissfreien Extraktivstoffen verabreicht worden war. Der physiologische Nutzeffekt der Extraktivstoffe des Fleisches betrug rund $^2/_3$ ihres Energiegehaltes.

Wesenberg (Elberfeld).

Winkler L. W. (Budapest), Ueber die Bestimmung der Verseifungszahl. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 14. S. 636.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl von Fetten und Wachs benutzt Verf. eine mit gewöhnlichem, käuflichem Propylalkohol bereitete etwa $^1/_2$normale Kalilauge, die den Vorteil bietet, dass die Benutzung eines Rückflusskühlers überflüssig ist (Bedecken des Kolbens mit Glastrichter oder kleinem Becherglas genügt); ausserdem wird durch den hohen Siedepunkt und das gute Lösungsvermögen des Propylalkohols für Fette die Verseifung in kurzer Zeit (meist in 10, höchstens 20—30 Minuten) beendet.

Wesenberg (Elberfeld).

Shibata N., Das Verhalten des Fettes tierischer Organe bei antiseptischer Aufbewahrung. Aus dem med.-chem. Institut der Universität Tokio. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. H. 3 u. 4. S. 321.

Die Gesamtmenge der hochmolekularen Fettsäuren bleibt selbst bei langdauender Autolyse bei Zimmertemperatur, die allerdings zeitweise bis 32° anstieg, ganz unverändert; eine Fettneubildung aus Eiweiss findet also hierbei nicht statt. Der Befund, dass die mikroskopisch färbbaren Fettkügelchen mit der Dauer des Aufbewahrens in der Regel deutlich zunehmen, kann auch so gedeutet werden, dass die anfänglich in komplicierten Molekülen eingelagerten Fettsäureradikale bei der Autolyse allmählich von ihnen losgelöst werden und sich dabei in leicht sichtbare Modifikationen umwandeln.

Wesenberg (Elberfeld).

Ohta K., Ueber die fettzehrenden Wirkungen der Schimmelpilze nebst dem Verhalten des Organfettes gegen Fäulnis. Aus d. med.-chem. Inst. d. Univers. Tokio. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. H. 3 u. 4. S. 177.

Lufttrockene Organpulver büssen nach früheren Beobachtern beim Schimmeln beträchtlich von ihrem Fettgehalt ein. Auf feuchtem Leberpulver gezogene Schimmelpilze (in Reinkulturen) verursachten bei 3 Wochen langem Wachstum folgende Abnahmen an Fett: Actinomucor repens über 60 %, Aspergillus glaucus und nidulans 17—20 %, Cladosporium herbarum 14 % und Penicillium glaucum 6—8 %. Versuche, Actino-

mucor repens in einfachen, fetthaltigen Nährböden zu züchten, um den Abbau des Fettes näher kennen zu lernen, misslangen.

Bei der vorgeschrittenen natürlichen Fäulnis des Leberbreies, wo verschiedene Fäulnisbakterien und Schimmelpilze nebeneinander wachsen, findet eine beträchtliche Vermehrung des Petrolätherextraktes (bis über 20 %) statt; diese Vermehrung scheint aber durch gebildete petrolätherlöslich gewordene Nichtfette bedingt zu sein. Wesenberg (Elberfeld).

Oettinger C. und **Buchta F.**, Ueber das Sojabohnenöl. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 18. S. 828.

Gereinigtes Sojabohnenöl findet als Speiseöl und in der Margarinefabrikation neuerdings Verwendung; die Verff. ermittelten folgende Konstanten: Spec. Gewicht (15°) 0,9255, Verseifungszahl 193,3, Jodzahl 135,2, Hehnersche Zahl 95,95, Reichert-Meisslsche Zahl 0,45, Unverseifbares 0,59, Maumené-Zahl 86°, Brechungsexponent (20°) 1,4753, Erstarrungspunkt — 8 bis — 16°. Die Fettsäuren zeigten Schmelzpunkt 26—27°, Erstarrungspunkt 22°, Brechungsexponent (27,5°) 1,465. Specifische Farbreaktionen konnten nicht gefunden werden. Wesenberg (Elberfeld).

Maurel E., De l'existence de microorganismes dans l'intérieur de certaines charcuteries (paté et saucisson). Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 7. p. 241.

Maurel E., De l'existence de certains microorganismes dans l'intérieur du cervelas et de la saucisse. Ibidem. No. 9. p. 306.

In den verschiedenen untersuchten Wurstwaren fand Verf. stets Mikroorgnismen, und zwar immer wenigstens einen Diplokokkus (weiss oder goldgelb); einmal wurde auch das Colibakterium beobachtet. Obwohl die Oberfläche der Wurstwaren meist viel reicher an Mikroorganismen ist, als die Innenmasse, glaubt Verf. doch, dass die Bakterien nicht von aussen eingewandert, sondern bei der Herstellung bereits hineingelangt sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Bauer J. und **Engel St.**, Ueber die chemische und biologische Differenzierung der drei Eiweisskörper in der Kuh- und Frauenmilch. Aus d. Akad. Klinik f. Kinderheilk. in Düsseldorf. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. H. 1. S. 46.

Mittels der Komplementbindungsmethode lässt sich Albumin und Globulin derselben Art voneinander exakt trennen. Das Globulin ist biologisch wirksamer als das Albumin, d. h. es bildet besser Antikörper.

Die drei Milcheiweisskörper Kaseïn, Albumin und Globulin lassen sich biologisch differenzieren. Das Globulin steht dem Kaseïn näher als das Albumin; Globulin und Albumin sind trotz ihrer Differenzierbarkeit untereinander näher verwandt als mit dem Kaseïn. Durch die, wenn auch entferntere Verwandtschaft des Kaseïns mit den Molkenproteïnen ist die biologische Methode nicht ohne weiteres fähig, die chemische Methode der Kaseïnfällung zu kontrollieren.

Die Colostrumeiweisskörper verhalten sich untereinander wie die der Milch und lassen sich biologisch, ebenso wie auch die Proteïne des Blutserums, von denen der Milch nicht trennen; Globulin und Albumin aus Serum, Milch und Colostrum scheinen also identisch zu sein.

Die Eiweisskörper der Frauenmilch, soweit sie geprüft wurden, d. h. also Kaseïn und Globulin, verhalten sich untereinander wie die der Kuhmilch. Wesenberg (Elberfeld).

Hewlett, Villar and **Revis**, On the nature of the cellular elements present in milk. Part. III. The milk of animals other than the cow. (For the British dairy farmer's association.) Journ. of Hyg. Vol. 11. p. 97—104.

Bei Untersuchung der Milch von Eseln, Ziegen und Menschen wurde die schon früher für die Kuhmilch erhobene Tatsache bestätigt, dass sehr grosse Mengen von Zellen plötzlich auftreten können, ohne dass die Milchdrüse sich im geringsten verändert oder erkrankt zeigte.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Reinhardt R. und **Seibold E.** (Stuttgart), Das Verhalten der Schardingerschen Reaktion gegenüber Kolostralmilch von Kühen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. H. 3 u. 4. S. 294.

Unmittelbar nach der Geburt und nicht selten auch noch in den nächstfolgenden Tagen gibt Kuhmilch (Kolostralmilch) die Schardingersche Reaktion (Reduktion von Formaldehyd-Methylenblau — „F-M" —), wenn auch zuweilen verzögert. Dann bleibt für einige (3—8) Wochen meist die Reaktion aus, um dann wieder aufzutreten; das Saugen des Kalbes übt keinen Einfluss auf die Zeit des Wiedereintrittes aus. Allgemeinerkrankungen und Entzündungen des Euters beeinflussen die F-M-Reduktion. Der Reduktasegehalt ist nicht vom Fettgehalt der Milch abhängig, das Enzym wird aber im Rahm und in der Restmilch angereichert angetroffen. In der Milch frischmilchender Kühe ist kein „Reduktasebekämpfer" (Antiferment) enthalten. Zwischen dem Enzymgehalt „altmilchender" und „frischmilchender" Kühe bestehen nur quantitative Unterschiede. Zur Entfärbung eines gewissen Quantums der F-M-Lösung braucht man ein entsprechendes Quantum Reduktase.

10 ccm Milch von gesunden „altmilchenden" Kühen entfärben 1 ccm F-M innerhalb 4—12 Minuten. Beim fraktionierten Melken steigt der Reduktasegehalt mit dem Fortschreiten des Melkens. Die einzelnen Euterviertel können Milch von verschiedenem Reduktasegehalt liefern. Steril entnommene Milch entfärbt gerade so, wie die durch das übliche Melken gewonnene.

Der die Entfärbung bewirkende Körper ist ein in der Milch präformiert vorhandenes Enzym, das durch Temperaturen von über 65° unwirksam wird. Die optimale Reaktionstemperatur ist für Milch „altmelkender" Kühe bei 65°, für die „frischmilchender" Kühe bei 45°. In bakterienhaltiger Milch tritt nach Ablauf der baktericiden Phase eine Zunahme der Reduktionskraft ein, in steriler Milch nicht; die Zunahme ist auf fermentproducierende Bakterien zurückzuführen. Wesenberg (Elberfeld).

Reinhardt R. und **Seibold E.**, Das Schardinger-Enzym in Milch von euterkranken Kühen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. H. 5 u. 6. S. 385.

Mastitismilch zeigt grosse Schwankungen im Gehalt an Schardinger-Enzym, dessen Menge von dem Grade der Veränderung des Sekrets, sowie von der Ausdehnung, dem Grade und dem Stadium der Entzündung abhängig ist. Solange das Mastitissekret normale Farbe und Beschaffenheit zeigt, pflegt die Reaktionszeit normal oder verkürzt zu sein; bei sehr starker Veränderung, insbesondere bei serös-wässeriger Beschaffenheit des Sekretes, tritt eine Verzögerung oder ein Ausbleiben der Reaktion ein. Die Schardingersche Probe eignet sich also nicht zur Ermittelung euterkranker Kühe.

Wesenberg (Elberfeld).

Spindler Fr., Beiträge zur Kenntnis der Milchkatalase. Aus dem milchhygien. Inst. d. Tierärztl. Hochschule in Wien. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 30. S. 385—412.

Da sich die Ergebnisse des Verf.'s mit den hier wiederholt referierten Arbeiten anderer Untersucher decken, seien hier nur einige besondere Beobachtungen des Verf.'s hervorgehoben. Ein höherer Katalasegehalt der Milch kann durch Zugabe von Natriumbicarbonat zur Milch vorgetäuscht werden (Prüfung mit Rosolsäure oder gesättiger Aspirinlösung auf $NaHCO_3$, da katalasereiche Milch in frischem Zustande meist in verschieden hohem Grade alkalisch reagiert). Sauermilch, Yoghurt sowie Kefir liefern höhere Katalasezahlen. Ziegenmilch zeigt im allgemeinen minimale, mitunter aber unerklärlich höhere K-Z. Mastitismilch weist auch nach dem Abheilen noch längere Zeit erhöhte Zahlen auf, die aber plötzlichen Schwankungen unterworfen sind. Andere Euterkrankheiten, wie Abscesse in der Milchdrüse, Nekrose derselben, Eutertuberkulose, Euterpocken und Euterfurunkulose, sowie Milchfehler lassen ebenfalls einen höheren Katalasegehalt nachweisen. Auch andere (nicht Euter-)Krankheiten, insbesondere Peritonitis und Tuberkulose (ohne Euteraffektion) ergaben eine bedeutend höhere K-Z.

Verf. hält die Festlegung der Katalasezahl von 2,5 ccm im Lobeckschen Katalaser (von Hugershoff [Leipzig]) für zu niedrig, da eine Vermehrung der Katalase über diese Norm sehr häufig ohne Nachweis eines pathologischen oder physiologischen Momentes auftritt. In Mischmilch, namentlich von einer grösseren Zahl von Tieren, tritt natürlich eine Verschleierung der Einzelwerte ein.

Wesenberg (Elberfeld).

Ginzberg A., Die chemischen Vorgänge bei der Kumys- und Kefirgärung. I. Untersuchungen über Steppenkumys. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 30. H. 1. S. 1. — II. Ueber künstlichen Kumys und über Kefir. Ebenda. S. 25.

Bei der Kumys- und ebenso bei der Kefirgärung findet durch die gleichzeitig verlaufende Milchsäure- und Alkoholgärung nicht nur eine Verwandlung des Milchzuckers in Milchsäure, Alkohol und CO_2 statt, sondern es werden auch das Kaseïn und die Eiweissstoffe verändert, indem dem Kaseïn

die mineralischen Bestandteile entzogen und die Eiweissstoffe hydrolysiert (peptonisiert) werden. Die morphologische Art der Erreger spielt keine grosse Rolle, obwohl es besser ist, starke Vertreter zu nehmen; für die Milchsäuregärung erscheint der Bacillus bulgaricus besonders geeignet, welcher z. B. mit Bierhefe einen gut schmeckenden Kumys liefert. Die Milchsäureerreger lassen andere Mikroorganismen mit Ausnahme von Hefe nicht aufkommen, töten sie aber nicht ab.

Die Verschiedenheit im äusseren Aussehen und in den Eigenschaften des Kumys und des Kefirs sind vor allem bedingt durch das Verhalten der Stuten- und der Kuhmilch bei der Gerinnung; die grobe Gerinnung des Kaseïns der Kuhmilch und seine grössere Menge bedingen die dicke Konsistenz des Kefirs, während der Kumys (Stutenmilch) dünnflüssig und leicht zu trinken ist. Es wäre wohl möglich, Kumys aus der Milch von Eseln und Maultieren zu bereiten, aber aus Kuhmilch allein durch Verdünnen und Zusatz von Milchzucker — also ohne Veränderung des Kaseïns — Kumys herzustellen, erscheint ausgeschlossen. Das Trinken des Kumys erfolgt in grossen Mengen, gewöhnlich nicht weniger als 3—5 Liter täglich; dadurch erfolgt „ein reichliches und systematisches Ausspülen des Organismus mit einer sehr nahrhaften Flüssigkeit". Durch längeren Gebrauch von Kumys, weniger von Kefir, wird die bakterielle Darmflora allmählich verändert, „die wilde Flora des Darmkanals des Menschen in eine kultivierte verwandelt".

Wesenberg (Elberfeld).

Plücker W. (Solingen), Die Ursache der Giftigkeit der Mohrschen Margarine „Backa", „Luisa" und „Frischer Mohr". Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 5. S. 257.

Die Vergiftungserscheinungen, die nach dem Genuss der genannten Margarinesorten beobachtet wurden und in Erbrechen u. s. w. bestanden, sind bedingt durch die Gegenwart von Glyceriden nichtflüchtiger Säuren, und zwar vermutlich der Krotonolsäure, da das Fett optisch aktiv (rechtsdrehend) ist und eine hydroxylhaltige Säure enthält, die isoliert an Hunden die gleichen Vergiftungserscheinungen hervorrief, wie das Fett. Offenbar ist zur Herstellung der Margarinesorten das Kardamon- oder Marattyfett benutzt worden, aus welchem ein gleichgiftiges Säurengemisch isoliert werden konnte.

Wesenberg (Elberfeld).

Hartmann W. (Erlangen), Die Anwendung der Fieheschen Reaktion bei der Vorprüfung von Honig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 6. S. 374.

Zur Vorprobe benutzt Verf. die Fiehesche Reaktion in folgender einfacher Form: 0,5—1 g des in einer flachen Porzellanschale ausgestrichenen Honigs werden mit etwa 2 Tropfen frischer Resorcin (1%)-Salzsäure (38%) übergossen. Invertzuckerhaltige Honige geben dann direkt die charakteristische kirschrote Färbung; hierbei ist natürlich zu beachten, dass infolge langsamer Inversion durch die Salzsäure auch naturreine oder mit Rohrzucker versetzte

Honige bei längerer Einwirkung des Reagens ohnehin die für das dann entstehende Oxymethylfurfurol charakteristische Färbung geben.

Wesenberg (Elberfeld).

Witte H. (Merseburg), Honiguntersuchungen. II. Abhandlung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 6. S. 305—374.

Die umfangreiche Abhandlung bringt, gestützt auf die zahlreichen Analysen des Verf.'s, eine kritische Besprechung der verschiedenen Prüfungsverfahren des Honigs. Auf die wichtige Arbeit kann hier nur verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Küstenmacher M. (Steglitz), Zur Chemie der Honigbildung. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 30. S. 237.

Verf. macht genaue Angaben über die Umbildung des Nektars in Honig, die sich in den Verdauungsorganen der Biene (schematische Darstellung und Mikrophotogramm sind beigegeben) und in den Waben vollzieht.

Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W. und **Baudrexel A.**, Ueber die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen. Aus d. Inst. f. Gärungsgewerbe d. Kgl. landwirtsch. Hochschule zu Berlin. Arch. f. d. ges. Physiol. 1911. Bd. 138. H. 1—3. S. 85—133.

Versuche an Hunden. Nach einmaliger Eingabe von ca. 3 ccm Alkohol (in etwa 10 proz. Lösung) pro Körperkilogramm werden insgesamt 10—12% der Zufuhr ausgeschieden und zwar ungefähr zu gleichen Teilen durch die Atmung und durch die Nieren. Bei kleineren Dosen (0,75—1,15 ccm pro Körperkilo) werden insgesamt nur 2,6—4,3% der Zufuhr wieder ausgeschieden. Bei fortgesetzter Darreichung, also Gewöhnung an Alkohol, nimmt die ausgeschiedene Menge allmählich ab; die Verwertung des Alkohols steigt dann (bei kleinen Dosen) bis über 99%. Die höhere Verwertung des Alkohols im Organismus an Alkohol gewöhnter Tiere erklären die Verff. aus der verringerten Diurese und einer weniger starken Atmung; der Alkohol bleibt also länger in den Geweben und wird daher besser oxydiert, als bei nicht daran gewöhnten Tieren. Die Versuche der Verff. sprechen nicht für eine Vermehrung der Alkoholoxydase.

Beim Hunde lag nach Alkoholgaben von 3,3—4,5 ccm pro Kilo das Maximum des in der Atmung ausgeschiedenen Alkohols in der dritten Stunde; während der zweiten und vierten Stunde blieb diese Ausscheidung um etwa ein Drittel, während der ersten Stunde um etwa zwei Drittel gegenüber dem Maximum zurück; auch während der fünften Stunde wurden noch 20% mehr Alkohol durch die Atmung ausgeschieden, als während der ersten Stunde nach der Aufnahme. Ca. 1½—2 Stunden nach der Zufuhr von 3 ccm Alkohol pro Kilo (in 9,84 proz. Lösung) werden weit über die Hälfte des überhaupt durch die Nieren secernierten Alkohols im Harn wiedergefunden.

Versuche an Menschen. In 4 Versuchen (an 3 Personen) wurden nach Zufuhr von 0,8—1 ccm Alkohol pro Körperkilogramm und Tag in einer

Dosis: 0,23, 0,24, 0,26 und 1,14 % der zugeführten Alkoholmengen im Harn wiedergefunden. Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W. und **Baudrexel A.**, Die Verwertung der Hefe im menschlichen Organismus. Aus d. Inst. f. Gärungsgewerbe d. kgl. landwirtsch. Hochschule zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 30. S. 457. — Nachtrag. Ebenda. Bd. 31. S. 355.

Bierhefe lässt sich nach der Entbitterung (durch Behandeln mit Soda) durch Trocknen in ein Dauerpräparat von charakteristischem, jedoch keineswegs unangenehmem Geschmack und Geruch verwandeln; das zu den vorliegend berichteten Ausnützungsversuchen verwendete Präparat enthielt 6,87 % Wasser, 7,04 % Asche, 53,44 % Rohproteïn — N 6,25 —, 50,04 % Reineiweiss, 3,12 % Fett, 1,44 % Rohfaser, 28,09 % N-freie Extraktstoffe.

100 g Trockenhefe wurden täglich zur Grundnahrung 4 Tage lang hinzugegeben; das Hefeeiweiss wurde zu 86 % resorbiert, die Kalorien der Hefe wurden zu 88 % ausgenutzt; der physiologische Nutzeffekt der Hefe betrug, auf das N-Gleichgewicht berechnet, 74,8 % ihres Energiegehaltes.

Aus dem „Nachtrag" ersehen wir ausserdem, dass von der Trockenhefe die organische Substanz zu rund 90 %, das Rohfett zu 70 %, die Rohfaser zu 40 % und die N-freien Extraktstoffe zu rund 100 % im menschlichen Organismus resorbiert werden. Wesenberg (Elberfeld).

Schaffran J., Der neue Gesetzentwurf, betreffend die Abänderung und Ergänzung des §74 der österreichischen Gewerbeordnung. Der Amtsarzt. 1911. S. 164.

Die Erweiterung der Bestimmungen des genannten Paragraphen (der die sanitäre Fürsorge für Hilfsarbeiter gewerblicher Betriebe betrifft — Ref.) wird begrüsst und besonders die präcisere Fassung einzelner Bestimmungen gegen früher hervorgehoben. Einen wichtigen Fortschritt bedeutet ferner das nach dem Entwurfe der Regierung einzuräumende Recht, in besonders gefährdeten Betrieben Verkürzung der Arbeitszeit anzuordnen und überhaupt im Verordnungswege allgemeine sanitäre Vorschriften zum Schutze der Hilfsarbeiter zu erlassen. Ernst Brezina (Wien).

Primaria comunei Bucuresti. Serviciul Sanitar. Activitatea medicilor comunali de fabrici si ateliere de la 1 Aprilie 1908 pàna la 31 Decembre 1909. Bucuresti 1910. 4°. 176 pp.

Der Band enthält die Berichte der Bukarester Industrieärzte über die seit dem 1. April 1908 bis zum 31. December 1909 angestellten Untersuchungen und Nachforschungen. Die Schaffung dieser Industrieärzte ist das unbestreitbare Verdienst des ehemaligen Vicebürgermeisters der Hauptstadt Bukarest, prakt. Arzt Dr. H. Botescu. Die Einleitung, die von letzterem herrührt, wirft ein eigenes Licht auf unsere Verhältnisse. Ich kann es mir nicht versagen, mindestens einen Teil hier wiederzugeben.

„Als ich zu Beginn des Jahres 1908 den Gedanken fasste, die Einrichtung

der Industrieärzte zu verkörpern, d. h. Hygieniker mit der Aufsicht der Fabriken und Werkstätten zu beauftragen, konnten es viele nicht begreifen. Ja, einige Gemeindeärzte erachteten es als Ausweg, um einige Kollegen zu entlasten. Genau dasselbe geschah, als ich im Jahre 1907 beabsichtigte, Schulärzte einzuführen. Ja, selbst der Primärarzt der Hauptstadt sagt in seinem Bericht, dass es „für ihn unannehmbar sei", derartige Stellen ohne Wettbewerbsprüfung zu vergeben und kleine Gehälter zu zahlen, die sie nicht verpflichten können, ihren Dienst gewissenhaft zu erfüllen. Glücklicherweise haben sich die Dinge anders zugetragen; was mich anbetrifft, bin ich mehr als zufrieden mit der Entwickelung beider Einrichtungen. Bei den Schulärzten hatte ich das „Glück", brave Kollegen zu finden, die mir ihre Unterstützung gaben, nicht des Gehaltes wegen, sondern der Idee zuliebe. In betreff der Industrieärzte hiess es sowohl in Bukarest wie im ganzen Lande, dass es der reine Wahnsinn wäre, dass sich der Staat und die Behörden im allgemeinen in die Angelegenheiten der Industrie und des Handels einmischen."

Für die abendländischen Leser ist es wohl nicht nötig, auf die enorme Wichtigkeit der ärztlichen Untersuchung der Fabriken und Werkstätten hinzuweisen, auf die in dieser Einleitung eingehend hingewiesen wird.

Im Vorwort zeigen die 3 Industrieärzte die Einteilung des Inspektionsdienstes, die Auffindung der angemeldeten und nicht angemeldeten Fabriken, Werkstätten und Heimarbeiter. Auf Grund der gesammelten Erfahrungen sind Sanitätsregister eingeführt worden, woselbst die eingehendsten Eintragungen gemacht werden. Es folgen Angaben über die Zahl der gewerblichen Anstalten, die Räume, die Arbeiter, über die ärztliche Hilfe, die Massregeln gegen Unfälle. Es folgen Auseinandersetzungen über den Einfluss der Fabriken und Werkstätten auf die Nachbarschaft, die allgemeinen hygienischen Zustände derselben, nicht alkoholische Getränke, Volks- und öffentliche Bäder, Wäschereien und Bügeleien, Schneider, Schuhmacher, Baumaterialienlager, Spiegel, Petroleum und Derivate, Gerbereien, Buchdruckereien. Der Schlussteil enthält eine ausführliche Statistik über sämtliche genannten Kapitel. M. Harsu (Bukarest).

Primaria orasului Bucuresti. (Magistrat der Stadt Bukarest.) Serviciul Sanitar. Laboratorul comunal: Consideratinui acupra represiunei frandelor alimentare la noi si in alte parti. Organizarea laboratorului. Rapoarte si dari de seama. Bucuresti 1910. Tip. G. A. Lazareanu. 8°. 259 pp.

Die Wahl des praktischen Arztes Dr. Haralambie Botescu zum zweiten Vicebürgermeister der Hauptstadt Bukarest bedeutet eine glückliche Wendung in der bis vor 4 Jahren stark vernachlässigten öffentlichen Gesundheitspflege der grössten Stadt Rumäniens. Die Neuerungen und die Verbesserungen, die wir diesem Manne verdanken, sind mannigfach; in diesem Bande findet sich nur ein Teil seiner Tätigkeit, und zwar in bezug auf die **Bekämpfung der Nahrungsmittelverfälschung** und die Neugestaltung des städtischen chemisch-bakteriologischen Laboratoriums.

In der Einleitung gibt Botescu eine ausführliche Schilderung der in

Frankreich und in Belgien geübten Verfolgung der Nahrungsverfälscher und nennt die Rechtsgelehrten, die sich mit dieser Frage befassen. Zu den von ihm veranstalteten Durchsuchungen der Wirtshäuser, Schenken und feinen Restaurants — wobei schreckliche Zustände festgestellt werden konnten — beschreibt er mit viel Humor den Widerstand, der ihm von den Kaufleuten, die an Redlichkeit und Reinlichkeit nicht gewöhnt waren, entgegengesetzt wurde. Er sucht die öffentliche Meinung aufzuklären und belehrt den Handelsstand, dass es seine heilige Pflicht sei, dem Kunden nur gute Ware zu bieten, damit er in seiner Gesundheit nicht geschädigt werde.

Der zweite Abschnitt enthält eine Eingabe Botescus an die Handelskammer — er bittet um Unterstützung im Kampf gegen die Nahrungsfälscher —, die natürlich unbeantwortet geblieben ist.

Es folgen Gutachten über die Neugestaltung des städtischen Laboratoriums, die von verschiedenen Fachmännern verfasst wurden. Der Vorstand der bakteriologischen Abteilung gibt in seinem Gutachten ein Verzeichnis von Originalarbeiten, die seine Vorgänger und er in dem durchaus ungenügenden Laboratorium angestellt haben.

Der letzte Teil des Bandes enthält einen von dem Direktor des städtischen Laboratoriums, Prof. Dr. August Poltzer, dem Bürgermeister überreichten Generalbericht, der seinerseits in mehrere Einzelberichte zerfällt, die von den Vorständen der verschiedenen Abteilungen herrühren. Wir übergehen die Einzelheiten über die Gestaltung und die Art der Arbeitsleistung des Laboratoriums und wollen nur einige Angaben über die verschiedenen Abteilungen geben, wobei bemerkt werden soll, dass sämtliche Chemiker und der Bakteriologe ihre Arbeitsmethoden genau beschreiben.

In der Abteilung für die Analyse und die Kontrolle der Milch sind im Jahre 1909 2019 Milchproben untersucht worden; unzulässig war die Milch in 5—25%. In der 1. Abteilung für alkoholische Getränke wurden 1528 Proben untersucht, unzulässig waren 523; in der 2. Abteilung 2214 Proben, von denen 337 unzulässig waren. In der Abteilung für die Wasseruntersuchung wurden auch Mineralwässer, Mehl, Maismehl u. s. w. untersucht. In der technischen Abteilung wurden untersucht: Oele, Olivenöl, Schweinefett, Puder, Brauselimonaden, Seife, Tee, Konserven, Sardinen, Schinken, Kerzen (insbesondere diejenigen für die Kirchen, die nur aus Bienenwachs gemacht werden dürfen). Schliesslich zeigt der Bericht der bakteriologischen Abteilung eine Abnahme der Untersuchungen in den letzten 2 Jahren. Den Schluss bildet die Mitteilung des Direktors betreffs der begonnenen Gründung einer Bibliothek des Laboratoriums, deren deutscher Teil von Gustav Fock in Leipzig geliefert worden ist. M. Harsu (Bukarest).

Bucuresti. Primaria orasului .... Directiunea sanitara: Câte-va din rapoartele personalului sanitar comunal trimis in diferite misiuni (1908—1909). Bucuresti 1910. 8°. 249 pp.

Auf Veranlassung des Vicebürgermeisters Bukarests, Herrn prakt. Arzt Dr. H. Botescu, der in der hygienischen Verwaltung der Stadt mancherlei Neuerung eingeführt hat, haben einige Beamten des städtischen Sanitäts-

dienstes Auslandsreisen unternommen, deren Berichte in diesem Bande gesammelt erschienen sind.

Tierarzt P. Cartianu berichtet über die Nahrungsmittelhygiene, wie er sie in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz studieren konnte. Tierarzt V. Dinulescu schildert die Gestaltung der Schlachthöfe und Tiermärkte in den Städten Budapest, Wien, München, Dresden, Leipzig, Berlin und Breslau. In der Schilderung des Gemeindearztes Dr. G. Fischer finden sich äusserst wichtige Angaben über Berlin (Bevölkerung von 1860 bis 1905, Verwaltung, Schulen, Schulärzte, Büchereien, Beleuchtung, Wasserversorgung, Kanalisation, Tiermarkt, Schlachthöfe, Fleischinspektion, Centralhallen, der Medizinaldienst [hygienische und behandelnde Aerzte], Prostitutionsüberwachung, Infektionsüberwachung, Infektionskrankheiten, das Königliche Institut für ansteckende Krankheiten, Desinfektion, Nahrungsmittelhygiene, Industrieinspektion, Krankenhäuser, Rudolf Virchow-Krankenhaus, Irrenasyl zu Buch, Fürsorgestellen für die Tuberkulösen Berlins und Umgebung, Bäder, Feststellung der Todesursache, Hebammen, staatliches Impfinstitut, billige Wohnungen und wohltätige, Beamtenwohnungsvereine, Garniewohnungen, Asyle, Volksküchen, Letteverein, Rettungsgesellschaft, Sanitätswachen, Auskunftei über freie Betten in den Krankenhäusern, Obdachverein für Unbemittelte, Männer- und Frauenasyl, Medizinische Universitätspoliklinik, hydrotherapeutisches Institut der Universität, Kaiserin Friedrich Stiftung für die Fortbildung der Aerzte). Es folgen ebenso ausführliche Angaben über Dresden, Wien.

Im Anhang berichtet Verf. über die Müllbeseitigung und Strassenreinigung in Berlin und in anderen 16 Städten Deutschlands und anderer Länder.

Prof. Dr. A. Poltzer berichtet über den 2. Kongress des allgemeinen Vereins „Weisses Kreuz“ aus Genf, der im Jahre 1909 in Paris stattgefunden hat. Bekanntlich handelte es sich um Massregeln gegen die Verfälschung der Nahrungsmittel.

Gemeindearzt Dr. G. Miron besuchte Franzensbad, Dresden und Wien, woselbst er sich sich über die angewandte Hygiene eingehend unterrichtete und es mitteilt.

Tierarzt Jr. Popescu veröffentlicht einen Bericht über den 9. internationalen tierärztlichen Kongress, der im Jahre 1909 stattgefunden hat. Im Anhang werden einige Schlachthöfe, Markthallen, Fleischereien u. s. w. in einigen abendländischen Städten.

Popescu gibt einige Aufzeichnungen über den veterinärärztlichen Dienst in Berlin. M. Harsu (Bukarest).

Michel Fr. (Luxemburg), Ueber den forensisch-chemischen Blutnachweis mittels der Leuko-Malachitgrünbase. Chem.-Ztg. 1911. No. 43. S. 389.

Man fügt zu der bluthaltigen Lösung 1—2 ccm Malachitreagens und etwa 6—10 Tropfen 1 proz. Wasserstoffsuperoxyd — nach kurzer Zeit mehr oder weniger intensive, grüne, sehr beständige Färbung. Eisenoxyd und

Rostflecke wirken auf das Reagens nicht ein, wohl aber Salze des dreiwertigen Eisens ($FeCl_3$), welche langsam und bereits ohne H_2O_2-Zusatz Färbung geben. Zur Herstellung des Reagens wird 1 g Leukomalachitgrünbase (Kahlbaum) in 85 g Eisessig kalt gelöst und mit 170 ccm Wasser verdünnt. Dieses konzentrierte Reagens ist nur für besonders empfindliche Reaktionen erforderlich, für gewöhnlich verwendet man es in einer Verdünnung mit 5 Teilen Wasser. Wesenberg (Elberfeld).

Remlinger P., Réaction des cultures microbiennes à l'agitation avec l'éther sulfurique. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 3. p. 99.

Werden Bouillonkulturen von Bakterien nach dem Ansäuern mit Essigsäure mit einem Drittel ihres Volumens Aether geschüttelt, so zeigen sie ein verschiedenes Verhalten: Einige Arten (Meningokokken, Diphtherie z. B.) geben nur schwache Reaktion, indem die Aetherschicht nur geringe Emulsion zeigt; B. coli, pyocyaneus u. s. w. zeigen oberhalb der Kultur ein sehr dichtes, fetthaltiges Magma; bei Bacterium Termo, Paratyphus A und B wird die Schicht so dick, dass sie einen Stopfen bildet, welcher beim Neigen des Glases ein Herausfliessen völlig verhindert. Die Emulsion besteht aus Fetttröpfchen und Mikroorganismen; ihre Intensität hängt ab von der Menge des gebildeten Fettes und der Eigenschaft der Keime, vom Aether benetzt und mitgerissen zu werden. Chloroform ruft ähnliche Erscheinungen hervor wie Aether. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Rückgang der Geburtsziffer in Deutschland. Eine Erscheinung, die sich fast in allen Kulturstaaten zeigt, ist die Abnahme der Geburtsziffer. Auch bei uns in Deutschland müssen wir eine schnelle Abnahme der Geburtsziffer konstatieren. Auf 1000 der Bevölkerung entfielen

1876	1881	1891	1901	1905	1907	1908	1909
42,61	38,50	38,25	36,89	34,00	33,20	32,97	31,91

Die Sterblichkeitsziffer hat freilich in derselben Zeit ebenfalls erheblich abgenommen; sie betrug:

1876	1881	1891	1901	1905	1907	1908	1909
29,32	26,92	24,67	21,81	20,84	18,95	19,01	18,07

(Centralbl. f. allg. Ges.-Pflege. 1911. H. 7 u. 8. S. 363.)

(:) Preussen. Erlass des Ministers für Handel und Gewerbe, betr. Krankheiten der Arbeiter in Tischlereien und Sägewerken. Vom 21. Juni 1911. (Minist.-Bl. d. Handels- u. Gew.-Verw. S. 257.)

Unter den Arbeitern der Tischlereien und Sägewerke sind mehrfach eigenartige Hauterkrankungen beobachtet, die nach sachverständiger Ansicht auf die gesundheitsschädliche Wirkung des bei der Bearbeitung gewisser Holzarten entstehenden Staubes zurückzuführen sind. Mehrere derartige Fälle sind von dem Regierungs- und Gewerberat Dr. Czimatis und dem Kreisarzt Dr. Hagemann in No. 14 dieser Zeitschr. von 1910 beschrieben. Weitere Mitteilungen sind u. a. in den Jahresberichten der preussi-

schen Regierungs- nnd Gewerberäte für 1909, S. 83 und in den Wiener Arbeiten aus dem Gebiete der Socialen Medizin, 1910, S. 120ff. enthalten. In dem Berichte des Centralverbandes christlicher Holzarbeiter für 1910 wird die nachteilige Wirkung des Staubes bestimmter Holzarten als bekannt angenommen und eine grosse Zahl von solchen gesundheitsschädlichen Hölzern erwähnt.

Im allgemeinen scheinen von den inländischen Holzarten nur wenige, von den ausländischen dagegen verhältnismässig viele gesundheitsschädlich zu sein. Da die Einfuhr und die Bearbeitung fremder Hölzer immer mehr zunimmt, so ist anzunehmen, dass auch die dadurch hervorgerufenen Erkrankungen weiter zunehmen werden. Dafür spricht auch, dass in der letzen Zeit sehr viel mehr Fälle bekannt geworden sind als früher. Infolgedessen hat der Herr Reichskanzler das Kaiserliche Gesundheitsamt beauftragt, sich zu der Frage gutachtlich zu äussern. In dem daraufhin erstatteten und in Abschrift angeschlossenen Berichte des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ist eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Erkrankungen und der nach den bisherigen Erfahrungen als gesundheitsschädlich anzusehenden Holzarten enthalten.

Ich ersuche Sie, den Gewerbeaufsichtsbamten von diesem Gutachten Kenntnis zu geben und sie anzuweisen, auf das Vorkommen der erwähnten Erkrankungen zu achten.

An die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Anlage.

Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Berlin, den 13. April 1911.

Eigene Erfahrungen über die in den letzten Jahren insbesondere in England, sodann auch in Oesterreich und im Deutschen Reiche bei Holzarbeitern beobachtete, als Satinholzdermatitis bezeichnete Gewerbekrankheit besitzt das Gesundheitsamt nicht. Auch hat es bisher keine Gelegenheit gehabt, eine Untersuchung oder botanische Bestimmung von Hölzern vorzunehmen, bei deren Bearbeitung Fälle dieser meist als Entzündung der Haut, mitunter als eine entzündliche Reizung der Schleimhaut der Atmungs- oder Verdauungswege oder der Bindehaut der Augen sich äussernden Krankheit vorgekommen sind.

Was die dem Gesundheitsamt aus der Literatur bekannt gewordenen Fälle dieser Satinholzdermatitis anbelangt, so finden sich in den Mitteilungen über die Holzarten, auf welche die Erkrankungen jeweils zurückgeführt werden, folgende Angaben:

Die aus England von Jones berichteten Fälle (British Medical Journal 1904. Vol. 1. S. 1484) waren durch ostindisches Satinholz verursacht.

Bei der in England im Jahre 1907 angestellten amtlichen Erhebung über das Vorkommen der in Rede stehenden Gewerbekrankheit zeigte sich nach dem Sonderbericht von John Hay (Annual Report of the Chief Inspector of Factories and Workshops. 1907. S. 266), dass namentlich die Bearbeitung von afrikanischem Buchsbaum zahlreiche und zum Teil ernste Gesundheitsstörungen, vor allem eine entzündliche Reizung der Schleimhaut der Atmungswege zur Folge gehabt hatte. Ein gelegentliches Auftreten von Hautentzündung oder von Reizerscheinungen der Schleimhaut der Atmungswege oder der Augenbindehaut wurde überdies von anderen englischen Berichterstattern bei der Verarbeitung zahlreicher Holzarten festgestellt; dabei handelte es sich um Teakholz, Olivenholz, Ebenholz, Magenta-Rosenholz, westindischen Buchsbaum, Kokusholz, Rebhuhnholz, gewisse Arten Mahagoniholz, Sabicuholz aus Cuba, Borneo-Rosenholz (ebenda S. 248).

Die von Gardiner ebenfalls aus England berichteten Erkrankungen (British Medical Journal 1908. Vol. 1. S. 1231) waren nach der Bearbeitung von Satinholz aus Westafrika und Indien entstanden.

Von den aus Oesterreich bekannt gewordenen, indes nur vereinzelten Erkrankungen wurden die von Sternberg (Medizinische Klinik 1908. S. 479) mitgeteilten auf

indisches Rosenholz, die von Oppenheim und von Balban beobachteten (Wiener Arbeiten aus dem Gebiete der Socialen Medizin 1910. S. 120) auf Satinholz und Atlasholz zurückgeführt.

Auch im Deutschen Reiche scheinen bisher nur wenige Fälle von Satinholzdermatitis, die übrigens lediglich unter den Erscheinungen von Hautentzündungen verliefen, vorgekommen zu sein. Unter ihnen war der von Wechselmann in der Deutschen Medizinischen Wochenschr. 1909, S. 1389 eingehend beschriebene Fall durch indisches Satinholz verursacht. Ob es sich dabei indes um Fagara flava Krug-Urban, identisch mit Xanthoxylon cribrosum Sprengel, gehandelt hat, wie Wechselmann annimmt, muss als recht zweifelhaft bezeichnet werden; denn das betreffende „indische Satinholz" stammte, wie aus den später noch zu besprechenden Angaben in den Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten 1909, Bd. I, S. 83 hervorgeht, aus Australien, und nur für das aus Jamaika kommende Satinholz ist von dem botanischen Gewährsmanne Wechselmanns angegeben, dass es als Fagara flava zu bezeichnen sei. Uebrigens litt der erkrankte Tischler schliesslich an einer solchen Ueberempfindlichkeit der Haut und an solcher Neigung zu Ekzemen, dass er später schon dann an Hautentzündung erkrankte, wenn er bloss Eichenholz bearbeitete, d. h. eine Holzart, bezüglich deren anscheinend noch niemals beobachtet ist, dass auch durch sie Satinholzdermatitis hervorgerufen wird.

Ueber mehrere Fälle hat ferner Dr. Siegheim berichtet (Berliner klinische Wochenschr. 1909. S.2020); sie waren nach der Bearbeitung von Satinholz entstanden, das von den Tischlern als französisches Domingoholz bezeichnet wird und aus Brasilien stammen sollte. Sodann sind von Czimatis und Hagemann 12 Erkrankungen aus Breslau mitgeteilt worden (diese Zeitschr. 1910. No. 14), die nach der Bearbeitung von Mouleholz aus Deutsch-Ostafrika, das dem Teakholz sehr ähnlich sein soll, aufgetreten sind. Unter Mouleholz wird nach einer gelegentlichen Auskunft des Kustos am Königlichen Botanischen Museum im Dahlem bei Berlin, Prof. Dr. Gilg, das Holz der Moracee Chlorophora excelsa (Weln.) Bth. et Hook verstanden, das in Ostafrika allgemein Mouleholz, in Westafrika Odum oder Roko genannt wird. Anscheinend nicht veröffentlichte Versuche des hygienischen Instituts in Bremen mit dem Sägemehl des Holzes, mit dem gepulverten Harz sowie mit verschiedenen Auszügen aus Holz und Harz ergaben keine Anhaltspunkte für die aufreizenden Eigenschaften des ostafrikanischen Mouleholzes. Hiernach steht es noch nicht einwandfrei fest, dass das Holz von Chlorophora excelsa hautreizende Eigenschaften besitzt, insbesondere da die von Czimatis und Hagemann erwähnten Arbeiter noch nicht von neuem mit Mouleholz sich zu befassen hatten und somit, wie die beiden Autoren selbst angeben, noch keine Gelegenheit für eine abermalige Erkrankung gegeben war. Auch in Bremen erkrankten nach den hierher gelangten Mitteilungen bei der Verarbeitung ostafrikanischen Mouleholzes die Arbeiter nur eines Betriebs an einer hartnäckigen und schmerzhaften Hautentzündung, während das nämliche Holz in einem anderen Betriebe verarbeitet werden konnte, ohne Gesundheitsstörungen zu verursachen.

Was die in den Jahresberichten der Gerwerbeaufsichtsbeamten für 1909 (Bd. I. S. 83) angegebenen Fälle von Satinholzdermatitis betrifft, die auf Moahholz aus Australien zurückzuführen waren, so handelte es dabei sich um das von Wechselmann (s. oben) ausführlich erörterte Vorkommnis. Weiter sind in einer Maschinenfabrik in Rostock nach dem Berichte von Pflanz (Medizinische Klinik 1908. S. 832) sämtliche Arbeiter, die mit Moahholz zu tun hatten, erkrankt; die einzelnen Arbeiter wurden verschieden heftig befallen. Ueber die Abstammung des Holzes gab die hamburgische Firma, die es geliefert hatte, keine Auskunft.

Eine genaue botanische Bestimmung der Holzart, nach deren Bearbeitung die besprochenen Erkrankungen beobachtet worden sind, ist, soviel hier bekannt, in keinem

einzigen Falle erfolgt; in einigen der in Betracht gezogenen Berichte ist vielmehr ausdrücklich bemerkt, dass über die wissenschaftliche Bezeichnung der Bäume, von denen das Holz stammte, nichts Sicheres in Erfahrung zu bringen war. Unter diesen Umständen ist das Gesundheitsamt nicht in der Lage, auch nur mit einiger Sicherheit den wissenschaftlichen Namen derjenigen Holzarten anzugeben, bei deren Bearbeitung man Gefahr läuft, von Satinholzdermatitis befallen zu werden. Wie aus der einschlägigen Literatur hervorgeht, sind die Handelsnamen der Hölzer oft lediglich nach dem Herkunftsort des Materials oder mit Rücksicht auf eine für die technische Bearbeitung den Hölzern zukommende wertvolle Eigenschaft, die aber mitunter in gleicher Weise mehrere Hölzer ganz verschiedener botanischer Zugehörigkeit besitzen, gewählt. Im allgemeinen kann daher aus dem Handelsnamen der Hölzer allein kein sicherer Rückschluss auf die Art der Pflanze, von der sie stammen, gezogen werden.

Immerhin sei angeführt, dass nach den in der Literatur hierüber gemachten botanischen Angaben, die auf ihre Zuverlässigkeit zu prüfen das Gesundheitsamt allerdings ausserstande ist, bezüglich der Herkunft der Holzarten, bei deren Bearbeitung Satinholzdermatitis aufgetreten ist, folgendes sich ergibt:

Ostindisches Satinholz stammt von Chloroxylon Swietenia (Bidie, British Medical Journal Vol. I. 1905. S. 74).

Satinholz aus Jamaika von Fagara flava Krug-Urban, identisch mit Xanthoxylon cribrosum Sprengel (Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 1389),

westindisches Mahagoniholz von Swietenia Mahagoni,

westafrikanisches Mahagoniholz von Swietenia seu Khaya senegalensis,

Rosenholz von Rhodorizia scorparia,

afrikanischer Buchsbaum von Sercocephalus Diderrichiae,

ostindisches Teakholz von Tectona grandis,

Satin- oder Atlasholz aus Guyana von Ferriolia guyensis,

Satin- odor Atlasholz von den Antillen von Ferriolia variegata,

afrikanisches Ebenholz von Diospyros,

Ebenholz von den Molukken von Maba ebenus,

Marakaibo-Buchsbaum von Tabebuya pentaphylla (vergl. Czimatis und Hagemann, diese Zeitschr. 1910. No. 14).

Im übrigen geht aus dem Vorangeschickten hervor, dass ein erschöpfendes Verzeichnis solcher gesundheitsschädlicher Hölzer nicht aufgestellt werden kann.

In den Literaturangaben über die Satinholzdermatitis findet sich ferner übereinstimmend die Mitteilung, dass nicht alle Personen, die mit der Verarbeitung solcher Hölzer zu tun haben, erkranken, sondern nur solche, die eine besondere Empfindlichkeit gegenüber den in den Hölzern enthaltenen, noch sehr wenig erforschten Stoffen besitzen. Diese Wahrnehmung ist den bezüglich des Primelgiftes gemachten Beobachtungen an die Seite zu stellen, denn nicht alle Personen, die mit der als Primula obconica bekannten Zierpflanze in Berührung gekommen sind, erkranken an Hautausschlag. Auch kann sie verglichen werden mit den betreffs der Entstehung von Ekzemen sonst gesammelten Erfahrungen, durch die es schon lange bekannt geworden ist, dass manche Personen nach der Hantierung mit bestimmten, insbesondere flüssigen Stoffen regelmässig erkranken, während andere keinerlei Schaden erleiden u.s.w.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 34. S. 818/819.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. März 1912. № 5.

Ueber die schulhygienische Tätigkeit in den Gemeindevolksschulen zu Bukarest.

Von

Dr. M. Cealâc,
Schularzt in Bukarest.

In den folgenden Zeilen will ich versuchen, in aller Kürze die von der Stadt Bukarest auf dem Gebiete der Schulhygiene erzielten Fortschritte zu zeigen. Diese Fortschritte sind um so bemerkenswerter, als sie in einer kurzen Spanne Zeit erfolgten. Tatsächlich bestand die gesamte schulhygienische Arbeit bis vor 4 Jahren ausschliesslich aus sanitären Inspektionen, die von einem eigens dazu bestellten Arzt vorgenommen wurden; ausserdem hatte er bei Epidemien die nötigen Massregeln zu ergreifen und alljährlich eine bestimmte Anzahl Kinder für die Ferienkolonien auszuwählen.

Mit der vor 4 Jahren stattgehabten Wahl des praktischen Arztes Dr. Haralambie Botescu zum Vicebürgermeister der Hauptstadt beginnt das Werk der Schulhygiene.

Gegenwärtig wird der Dienst der Schulhygiene der Stadt Bukarest von 10 Aerzten versehen; der eine, als Inspektor, bezieht 400 Lei monatlich, 8 Schulärzte je 150 Lei monatlich, während der 9., der mit der Inspektion der israelitischen Schulen beauftragt ist, seine Dienste unentgeltlich leistet.

Jeder Schularzt hat 7—8 Schulen zu versorgen (die Gesamtzahl der Volksschulen Bukarests beträgt 68 mit einem Kontingent von beinahe 20 000 Schülern). Die Tätigkeit der Schulärzte ist folgendermassen geordnet:

a) Die Inspektion der Schullokale, die Ueberwachung ihres hygienischen Zustandes und die Abfassung eines sanitären Fachzettels für jede Schule (casiers sanitaires scolaires).

b) Wöchentliche Inspektion der Schüler und Ueberwachung ihres Gesundheitszustandes.

c) Abfassung eines sanitären Fachzettels für jeden Schüler gesondert.

d) Abhaltung von volkstümlichen Vorträgen über hygienische Fragen, die einmal wöchentlich stattfinden.

e) Schulbäder und deren Ueberwachung.

f) Entfaltung grosser Tätigkeit für die Organisation der Ferienkolonien.
g) Das Werk der Fürsorge, Fortbildungsschulen, Ueberwachung der Schulkantinen.

a) Für jedes Lokal ist ein weiter unten wiedergegebener, sanitärer Fachzettel vorhanden, in welchem eingehend angegeben sind der hygienische Zustand des Gebäudes, in dem die Schule untergebracht ist, sowie alle Lücken, die dasselbe aufweist und die nach Möglichkeit ausgefüllt worden sind.

Letzthin sind 5 neue Schulgebäude errichtet worden, die sämtlichen neuzeitlichen Erfordernissen der Hygiene entsprechen. Wir lassen das Muster eines solchen Zettels folgen:

Schul-Fachzettel
des
Lokals der Gemeindeschule für ..... No. . . .
gelegen in der ..... strasse No. . . .

1. Die Umgebung .... 2. Gehört das Lokal der Gemeinde oder ist es gemietet? .... 3. Die Anzahl der Gebäude .... 4. Lage des Hofes .... 5. Gibt es eine Halle für Erholung, Turnen oder Uebungen? .... 6. Wieviel Aborte sind da, und in welchem Zustande? .... 7. Wieviel Zimmer sind als Klassen bestimmt, und wieviel Klassen gibt es? .... 8. Wieviel Kubikmeter Luftraum haben die Klassenzimmer? .... 9. Zahl der Schüler in jeder Klasse .... 10. Woraus besteht das Schulmobiliar, und in welchem Zustande befindet es sich? .... 11. Sind die Zimmer genügend und gut beleuchtet? .... 12. Wie werden sie geheizt? .... 13. In welcher Weise werden sie ausgefegt? .... 14. Wie werden sie gelüftet? .... 15. Gibt es Spucknäpfe? .... 16. Gibt es Waschtische? .... 17. Gibt es Kleiderkammern? .... 18. Gibt es eine Kantine, und wie funktioniert sie? .... 19. Wieviel Lehrer sind vorhanden? .... 20 Sind sie gesund? .... 21. Der Schulleiter oder die Schulleiterin wohnen in der Schule oder ausserhalb? .... 22. Wieviel Zimmer bewohnen sie, und aus wieviel Personen besteht ihre Familie? .... 23. Wieviel Diener haben sie? .... 24. Sind sie gesund? .... 25. Was für ein Trinkwasser wird angewendet, und wie wird es von den Schülern benutzt? .... 26. In welchen Räumen wohnt die Dienerschaft, und in welchem Zustand werden diese Räume gehalten? .... 27. Wo wird das Heizmaterial für die Schule aufbewahrt? .... 28. Baden die Schüler manchmal auf Veranlassung oder unter Aufsicht der Schule? .... 29. Wie viele Schüler haben die Gewohnheit, morgens zu frühstücken? .... 30. Wieviel Schüler frühstücken nicht zu Hause, und wie essen sie in der Schule? .... 31. Was für körperliche Uebungen und Sport treiben die Schüler? .... 32. Machen sie Ausflüge während des Sommers? .... 33. Gehen sie während des Jahres in die Kirche? .... 34. Was wurde ausser der Lehrtätigkeit extra geleistet (activité extrascolaire)? .... 35. Wo wirft man den Kehricht der Schule hin? .... 36. Wieviel mal im Jahre werden die Aborte geleert? .... 37. Ist der Schulbesuch der Schüler regelmässig? .... 38. Hatten sie Fehltage während des Jahres? .... 39. Zeigen die Eltern Teilnahme für den Unterricht und das

Betragen ihrer Kinder? .... 40. Welche Strafe wird bei den Schülern angewendet, im Falle sie ihre Pflicht versäumen? ....

Bukarest, ... Der Schularzt.

......

b) Die wöchentliche Inspektion der Schüler verfolgt folgende Zwecke: Die Ueberwachung des hygienischen Zustandes der Schüler vom Gesichtspunkte der Gesundheit, der Reinlichkeit und der Lebensweise. In Epidemiefällen Ergreifen prophylaktischer Massregeln in der Wohnung. Ueberwachung der Schulkantinen und der Nahrung. Schliesslich verschiedene Erhebungen socialwirtschaftlicher Natur.

Bei jeder Inspektion sind die Aerzte verpflichtet, in ein Register, das sich in jeder Schule vorfindet, Aufzeichnungen über den Zustand der Schüler und des Schullokals einzutragen.

c) In bezug auf die Abfassung persönlicher Fachzettel für jeden Schüler bemerke ich, dass ich nicht die Absicht habe, auf die Wichtigkeit oder Notwendigkeit dieser hygienischen Reform einzugehen, indem diese Frage denen, die sich für die Schulhygiene interessieren, genügend bekannt ist.

Ich will nur in wenigen Zeilen auf die Art, die bei uns angewendet wird, eingehen. Jeder Schularzt ist verpflichtet, sämtliche Schüler seines Bezirkes zu untersuchen und in ein besonderes Formular (Fachzettel) nach folgendem Muster einzutragen. Diese individuellen Zettel werden geordnet und in einem numerierten Register, wie es in sämtlichen Schulen vorzufinden ist, eingebunden; es wird hiermit angestrebt, dass sie besser verwahrt werden.

In seiner Untersuchung muss der Arzt verschiedene Fragen, die in jedem Fachzettel einzeln angegeben sind, beantworten, nämlich Vorleben, Impfung, Wuchs, Gewicht, Brustumfang, Knochengerüst, Hautdecken, Sehkraft, Gehörvermögen, Nasenbildung, Mundbildung, Brust, Unterleib, Gliedmassen, allgemeiner Zustand, verschiedene Krankheiten.

Die Rückseite des Formulars ist für die nächsten Untersuchungen, die alle Vierteljahr gemacht werden, vorbehalten.

Am Ende jedes Jahres werden aus sämtlichen Fachzetteln zusammen die wissenschaftlichen Schlüsse gezogen.

So betrug im Schuljahre 1909—1910 die Gesamtzahl der sanitären Fachzettel der Schüler 2039, von denen 1530 gesund befunden wurden, während der Rest von 509 mit verschiedenen Leiden behaftet war, so dass sich ein Verhältnis von 33% kranker Kinder ergibt.

Unter den kranken Kindern hatten 51 offenbar tuberkulöse Leiden.

Diese Ziffer stellt trotzdem nicht das Verhältnis sämtlicher tuberkulöser Kinder dar, denn zahlreiche von beginnender Tuberkulose ergriffene oder tuberkulinisierbare Kinder sind in die Rubrik der Blutarmen und Schwächlichen eingereiht. Als Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung sei auf die Feststellungen Dr. Nestors hingewiesen, die wir nach der Inauguraldissertation des Frl. Nicolaëscu anführen: Die Augenreaktion mit Tuberkulin bei 2000 untersuchten Kindern ergab in 65% positive Reaktion.

Persönlicher sanitärer Fachzettel
des Schülers . . . .
Schule . . . .
Jahr . . . . .
Schüler . . . . .
Geboren . . . . .
Elterliches und persönliches Vorleben, aufgenommen von . . . . .
Geimpft . . . . . Wiedergeimpft . . . . .

	Untersuch. Jahr . . . . Monat . . . . Tag . . .	id.	id.	
Wuchs				
Gewicht				
Durchmesser des Thorax: antero-post.				
Durchmesser des Thorax: transvers. .				
Thoraxumfang: Inspirium				
Thoraxumfang: Differenz				
Thoraxumfang: Exspirium				

Allgemeines Aussehen, Knochengerüst, Haut, Kopfhaar, Sehkraft, Gehörvermögen, Nase, Mund, Hals, Herz, Lungen, Milz, Leber, Unterleib, Gliedmassen.

Angeborene oder durch Zufall erworbene Bildungsfehler.

Verschiedene Krankheiten während des Jahres, die Zeit ihres Auftretens, Dauer und Behandlung.

Der Schularzt.

d) Die wöchentlichen volkstümlichen Vorträge über Gesundheitspflege wurden gleichzeitig mit den Sitzungen des Bildungszirkels der Volksschullehrer abgehalten.

Die Lehrer eines Schulkreises versammeln sich jeden Sonntag in einer der zum Kreise gehörenden Schulen, einen sogenannten Bildungszirkel bildend; an den Sitzungen nehmen neben den Lehrern die Schüler und ihre Eltern teil.

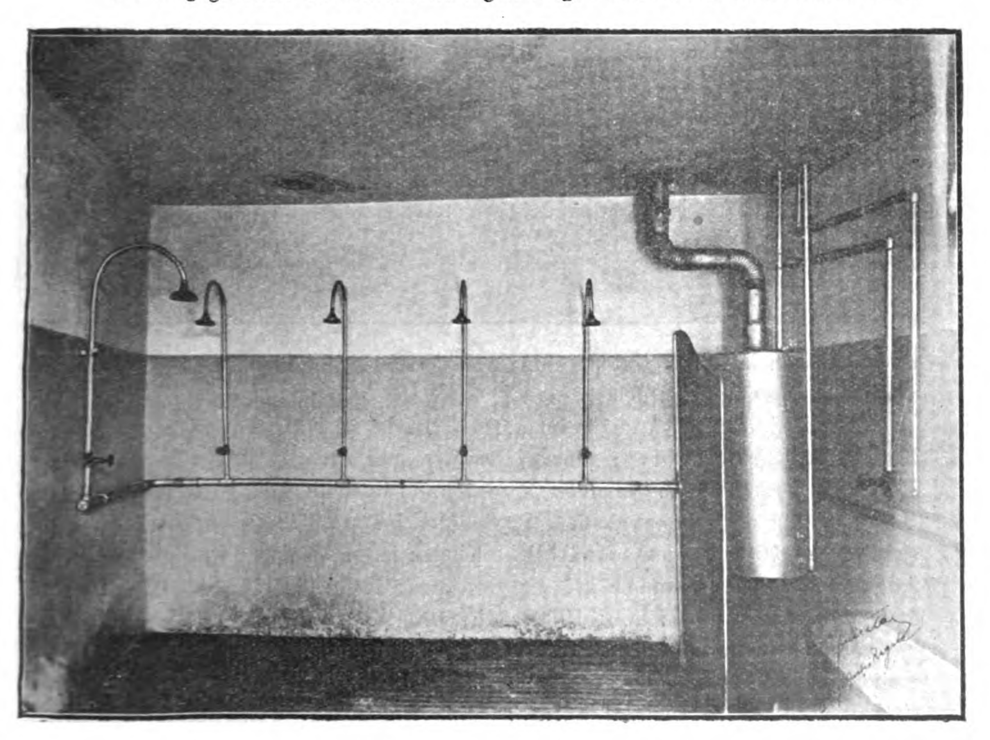
Ausser den Fragen, die sich auf Fachinteressen beziehen, werden von den Lehrern öffentliche Vorträge gehalten, die einen socialen oder nationalen Gegenstand behandeln, und von einem Arzt ein zweiter Vortrag über Gesundheitspflege in volkstümlicher und für alle Welt leicht verständlicher Redeweise.

Wir nennen einige der hygienischen Vorträge, die im Schuljahre 1909 bis 1910 gehalten wurden: Ueber das Sumpffieber und die Mittel zu dessen Vorbeugung; das Schulbad; der Unterleibstyphus; Bewahrung der Gesundheit mittels Reinlichkeit des Körpers; der Scharlach; die Ferienkolonien der Schüler; die Ernährung der Kinder; die Luft, die wir einatmen; das Trinkwasser; die Pflege der Kinder; die Diphtherie; über die Reinlichkeit; die Schulhygiene; die krankheitserzeugenden Kleinlebewesen; die Ernährung; die Tuberkulose; die erblichen Krankheiten der Kinder; der Zweck der Schulhygiene.

e) Schulbäder und deren Ueberwachung. In einer verhältnismässig kurzen Frist von 3 Jahren sind 8 Schulbäder in 8 Volksschullokalen errichtet worden, woselbst die Schüler verpflichtet sind, zu baden, und zwar unentgeltlich. Diese 8 Schulbäder (es kommt 1 Bad auf 8 Schulen) werden von sämtlichen Schülern der Bukarester Gemeindeschulen benutzt. Die Zahl der Schulbäder soll vermehrt werden, bis jede Schule ihr eigenes Bad haben wird. Die Zahl der Bäder, die im Schuljahre 1909—1910 den Schülern verabreicht wurden, erreichte die Ziffer von 50 000.

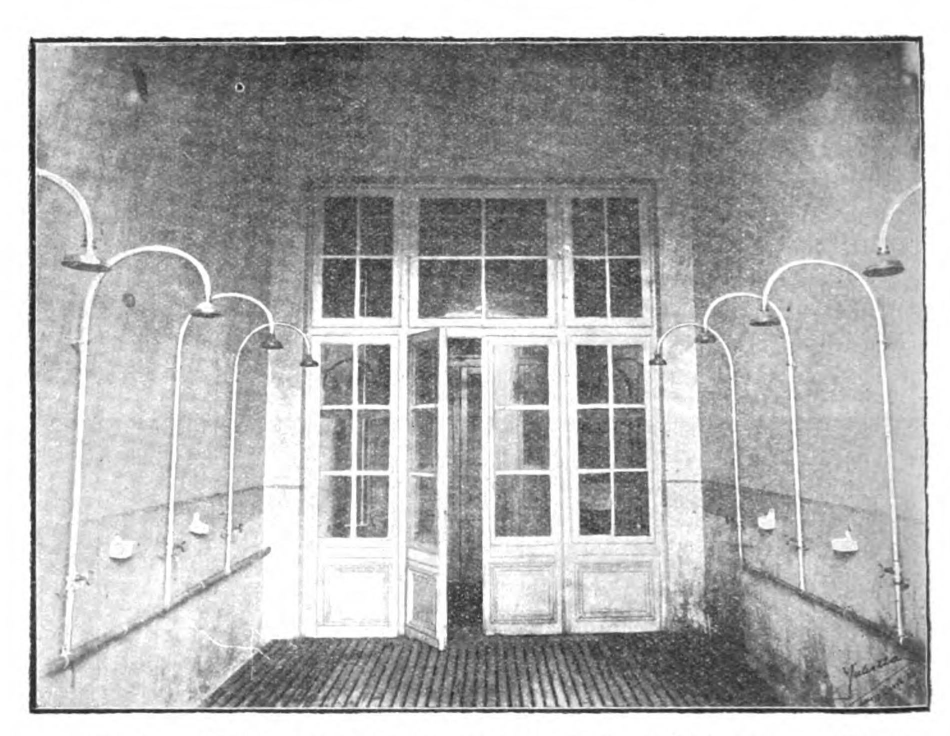
Jedes Bad besteht aus einer gewissen Anzahl von warmen und kalten Duschen. Während des Badens werden die Kinder von den Lehrern oder dem betreffenden Schularzt überwacht.

Die beigegebenen beiden Abbildungen zeigen das Muster eines Schulbades.



f) Eine recht bedeutende Entwickelung zeigten die Ferienkolonien der Schüler. Es ist überraschend, dass E. Plantet und A. Delpy in ihrem bedeutsamen Werk über die Ferienkolonien der Schüler auf der ganzen Erdoberfläche sich über Rumänien wie folgt äussern: „Keinerlei Ferienwerk oder Sommerfrische gegenwärtig in Rumänien."

Die Anfänge der Schulkolonien in Rumänien entstanden zu gleicher Zeit wie die in der Schweiz 1876 vom Abt Bion ins Leben gerufenen ersten Kolonien. Tatsächlich sandte 1875 die Ephorie der Civilspitäler in Bukarest 60 Kinder nach der klimatischen Station Balta alba, wo sie die Ferien verbrachten. In der Folge haben sich die Ferienkolonien immer mehr entwickelt



und sind vom Unterrichtsministerium, von verschiedenen Stiftungen und Privatvereinen unterstützt worden.

Die Zahl der gegenwärtig im ganzen Lande in Ferienkolonien gesandten Kinder ist recht bedeutend; hier wollen wir aber nur von den von der Stadt Bukarest veranstalteten Kolonien sprechen. Die Stadt Bukarest begann die Veranstaltung der Ferienkolonien der Schüler im Jahre 1902; in diesem Jahre sandte man 70 arme und schwächliche Kinder in das Gebirge; in den nächsten Jahren ist ihre Zahl immer grösser geworden: 1903: 100; 1904: 104; 1905: 104; 1906: 145; 1907: 200; 1908: 345; 1909: 653; 1910: 1000.

Die von den Kolonien erforderten Kosten wurden einerseits von der Gemeinde Bukarest und andererseits aus milden Gaben gedeckt. Im Jahre 1910 sind 50 000 Lei ausgegeben worden. Die Kolonisten, ausgewählt aus den armen und schwächlichen Volksschülern, wurden in verschiedene Orte des Karpathengebirges, an das Schwarze Meer und in mehrere Badekurorte geschickt. Jede Kolonie wurde von einem Arzt oder von einem Lehrer geleitet, denen mehrere Studenten als Erzieher beigegeben waren. Die Kinder wurden sowohl vor der Abfahrt wie nach der Ankunft gewogen; stets wurde eine Zunahme des Körpergewichts von 1—4 kg festgestellt. Das Honorar der Kolonieleiter betrug 150 Lei monatlich, jenes der Erzieher 100 Lei monatlich. Der Unterhalt eines jeden Schülers betrug 45 Lei monatlich, wobei Reisespesen, Badegeld u. s. w. nicht mitgerechnet sind. Die Kinder wurden in den Volksschulen der betreffenden Ortschaften untergebracht, die zu diesem Zwecke mit allem nötigen ausgestattet waren.

Die allgemeine Ordnung über die Anwendung der Zeit in den Schulkolonien bestimmte: Aufstehen der Schüler um $^1/_2$7, Waschen, Ankleiden bis um 7, Frühstück (200 g Milch oder Milchkaffee mit 200 g Brot). Von 7 bis 11: Spaziergänge, Ausflüge, Spiele und Turnübungen im Freien. $^1/_2$12: Mittagessen (250 g Brot, Suppe, ein Gericht und Früchte). In den Mädchenkolonien sind die Schülerinnen verpflichtet, in der Wirtschaft mitzuhelfen. 12—2 Ruhe. 2—4 Nachmittags: Lesen, Spiele, Ausflüge. 4—$^1/_2$5: Flussbäder dort, wo solche vorhanden sind. $^1/_2$5: 200 g Milch, Käse, Butter, Eier, Brot. 5—7: Spiele, Uebungen. 7: Abendmahlzeit (Brot, Gemüse oder ein Gericht, Milch mit Rahm, Käse). 9: Schlafengehen. In den Badeorten bekommen die Kinder Bäder nach einer von der Verwaltung festgestellten Ordnung.

Jedes Kind hat seinen eigenen Fachzettel, in welchen eingetragen werden: Vor- und Zunamen, Alter, Schule und Klasse, der Beruf des Vaters, ob das Kind schon einmal an einer Ferienkolonie teilgenommen hat, Körpergewicht und einige Auskünfte über den körperlichen Zustand.

Während des Verweilens in der Kolonie werden das Betragen, die geistigen und moralischen Fähigkeiten und die eingehaltene Kur eingetragen. Sämtliche Fachzettel werden von dem Leiter gesammelt und bilden eine besondere Akte.

Ungelehrige oder widerspenstige Kinder können selbst vor Abschluss der Kur zurückgeschickt werden.

Hier das Muster der Fachzettel für die Kolonien:

Schulkolonie . . . . . . No. . . .

Namen, Familiennamen . . . Alter . . . Schule und Klasse . . . War das Kind schon einmal in einer Kolonie gewesen? . . . Körpergewicht . . . Einige Aufzeichnungen über den körperlichen Zustand des Kolonisten . . . Betragen während des Verweilens in der Kolonie . . . Die Kur, die er durchgemacht (Bäder, Luft, Turnen) . . . Namen und Familiennamen der Eltern . . . Beruf . . . Wieviel Kinder befinden sich lebend . . . Ergebnisse nach der Kur . . .

g) Das Werk der Fürsorge, Fortbildungsschulen, Ueberwachung der Schulkantinen. Die Schulärzte gewähren ihre Unterstützung den verschiedenen Werken der Nächstenliebe, die dank der Initiative des Lehrkörpers gegründet worden sind. Die erzielten Mittel werden verwendet, um den armen Schülern Kleider, Bücher und dergl. zu gewähren.

Die Schulärzte sind es, die auch in den Fortbildungsschulen die volkstümlichen Vorträge über Gesundheitspflege halten.

Im Laufe des Jahres 1909 waren 10 Fortbildungsschulen und 3 Werkstätten für Schneiderei und Weberei tätig.

In demselben Jahre waren 16 Schulkantinen tätig, ein Werk des Lehrkörpers der Volksschulen.

Abel R., Die Vorschriften zur Sicherung gesundheitsgemässer Trink- und Nutzwasserversorgung. Berlin 1911. Verlag von Richard Schoetz.

Der Verf. hat einen lebhaften Wunsch vieler dadurch erfüllt, dass er sämtliche Vorschriften zum Schutze von Wasserversorgungsanlagen in Buchform zusammengestellt hat und die Beteiligten künftig der Mühe überhebt, sich die Gesetze und Verordnungen, welche im Laufe der Jahre erlassen worden sind, zusammenzusuchen.

Es sind nicht nur die Preussischen Bestimmungen gesammelt worden, sondern auch die grundlegenden Vorschriften, die für das ganze Deutsche Reich gültig sind, wodurch das Buch auch für Angehörige der übrigen Bundesstaaten wertvoll ist.

Der I. Teil beginnt mit den einzelnen Gesetzen. Die Bestimmungen des Reichsseuchengesetzes, des allgemeinen Landrechts, des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich werden aufgezählt und durch Randbemerkungen vom Verf. erläutert.

Im II. Teil folgen die Anleitungen, welche der Bundesrat für die Einrichtung, den Betrieb und die Ueberwachung der öffentlichen Wasserversorgungsanlagen, welche nicht ausschliesslich technischen Zwecken dienen, erlassen hat. Die einzelnen werden durch amtliche Erläuterungen und die für Preussen erlassenen Anweisungen zur Ausführung noch weiter ausgeführt.

Der III. Teil bringt die im Jahre 1899 bekannt gegebenen Grundsätze für die Reinigung von Oberflächenwasser durch Sandfiltration, und als Anlage zu § 4 eine Anleitung zur Ausführung der bakteriologischen Wasseruntersuchungen.

Der IV. Teil enthält die besonderen Vorschriften für die Begutachtung und Ueberwachung von Wasserversorgungsanlagen, welche in Preussen erlassen sind.

Der V. Teil enthält die Unterstützungen, welche der Staat den Gemeinden bei Anlage von Wasserleitungen zuteil werden lässt. Auch der bekannte Fragebogen der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin ist hier angegeben.

Im VI. Teil sind die Vorschriften zur Sicherung gesundheitsgemässer Wasserversorgung unter besonderen Verhältnissen aufgeführt. Es sind dies Bestimmungen, welche beim Drohen oder Auftreten übertragbarer Krankheiten gültig sind, ferner Bestimmungen für die Wasserversorgung im Bereiche der Eisenbahnverwaltung, auf Arbeitsstätten, in Bergwerken, in Krankenhäusern, in Kur- und Badeorten, bei Ueberschwemmungen, und zum Schluss die Verordnung zur Verhütung des Rücktritts unreiner Flüssigkeiten in die Reinwasserleitung bei Spülung von Abortanlagen.

Im VII. Teil ist eine Brunnenordnung, welche für den Reg.-Bez. Schleswig erlassen worden ist, abgedruckt worden, die besondere Regeln enthält, nach denen Brunnen gebaut, eingerichtet und kontrolliert werden sollen.

Am Schlusse finden sich die Gesetze und Erlasse nochmals zeitlich zusammengestellt mit Angabe der Seiten, auf denen sie im Text be-

sprochen werden, oder wo Näheres über sie zu finden ist; ein Sachregister dient weiter als Wegweiser.

Das Buch kann nicht nur den Fachleuten, sondern auch Verwaltungsbeamten, Behörden, Gesundheitskommissionen und Baubeamten angelegentlichst empfohlen werden. Klostermann (Halle a. S.).

Klut, Hartwig (Wissenschaftl. Mitglied der kgl. Versuchs- u. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung zu Berlin), Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. 150 Ss. 8°. Mit 30 Textfiguren. Preis: geb. 4 M.

Das Hartwig Klutsche Buch ist in zweiter Auflage erschienen. Es ist in seiner ersten Auflage, welcher wir (diese Zeitschr. 1909. S. 935) aus vollster Ueberzeugung die beste Empfehlung mit auf den Weg geben konnten, ein zuverlässiger Leiter und Ratgeber bei der Untersuchung „an Ort und Stelle" und im Laboratorium gewesen. Die zweite Auflage des Buches, die nach der verhältnismässig kurzen Zeit von 3 Jahren notwendig geworden ist und daher einen schönen Massstab für die Trefflichkeit des Buches liefert, bringt den Stoff in der gleichen Anordnung, wie die erste Auflage. Die Kapitel über Blei und elektrische Leitfähigkeit sind neu bearbeitet. Klut hat durch eigene wissenschaftliche Arbeiten über die Einwirkung der verschiedenen Wässer auf eine eventuelle Lösung des Bleies von Wasserleitungsrohren diese wichtige hygienische Frage in neuester Zeit sachgemäss beantwortet und geklärt. Den neueren Forschungsergebnissen auf dem Gebiete der Wasseruntersuchung ist in der Neuauflage in den verschiedenen Kapiteln Rechnung getragen, namentlich stellt der Literaturnachweis eine grosse Erleichterung für wissenschaftliches Arbeiten dar. Die Beschaffung des Klutschen Buches nunmehr in seinem neuen Gewande kann aus eigener Erfahrung allen denen angelegentlichst empfohlen werden, die mit Wasseruntersuchung und Wasserbegutachtung zu tun haben. Sind doch namentlich die Anschauungen und die Methoden in dem Buche niedergelegt, welche die umfassende Erfahrung der so verdienstvollen königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin als richtig und zweckmässig anerkannt hat. Die neue Auflage wird durch ihre trefflichen Anweisungen wie die alte Nutzen stiften. Wernicke (Posen).

Noll, Ueber die Entstehung von Ammoniak in eisen- und manganhaltigen Tiefenwässern. Zeitschr. f. angew. Chem. 1910. H. 28.

Verf. widerspricht der Ansicht von Klut, dass die Entstehung von Ammoniak im Grundwasser auch durch Reagensglasversuche nachzuweisen sei (vergl. Ref. i. d. Zeitschr. 1910. S. 1279). Das Ammoniak muss von Verunreinigungen der Reagentien oder Versuchsfehlern stammen. Weitere Versuche haben wieder ergeben, dass die Zweifel berechtigt waren.

Klostermann (Halle a. S.).

Klut, Bemerkungen zu der Veröffentlichung von H. Noll: „Beiträge zu der Entstehung von Ammoniak in eisen- und manganhaltigen Tiefenwässern". Zeitschr. f. angew. Chem. 1910. H. 15. S. 689ff.

Kluts Feststellungen beruhen nicht auf einem einzigen Versuch. Auf die Veröffentlichung von Noll (s. d. vorstehende Ref.) sind neue Versuche angestellt worden, die die früheren Ergebnisse bestätigten. Blinde Versuche sind nie vernachlässigt worden. Der Schwefelkies, welcher verwendet wurde, enthielt 43,9% Eisen (Fe) und 46,9% Schwefel (S).

Klostermann (Halle a. S.).

Dale J., Versuche mit einem Haus-Ozonisierungsapparat für Trinkwasser. Gesundheits-Ing. 1910. No. 24.

Verf. untersuchte die Wirkung eines Ozonapparates, welcher von der Firma Felten und Guillaume, Lahmeyerwerke A.-G., Frankfurt a.M., in den Handel gebracht wird, und an jedem Zapfhahn befestigt werden kann. Da der Keimgehalt durch die Ozonisierung nur unbedeutend herabgesetzt wurde, so hat der Apparat für die Praxis wenig Wert.

Klostermann (Halle a. S.).

Barr, Hugh, Versuche mit einem Sucro-Filter. Gesundheits-Ing. 1910. No. 25.

Die Sucro-Filter halten auch feinere, das Wasser trübende Stoffe gut zurück, das Filtrieren geht schnell von statten, aber Keimfreiheit ist nicht zu erreichen. Wohl kann der Keimgehalt wesentlich herabgesetzt werden, dann muss der Apparat aber häufig gereinigt und sterilisiert werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Hoff, J. Van Rensselaer, Experience of the Army with Vaccination as Prophylactic against Smallpox. The Military Surgeon. 1911. Vol. 28. No. 5. p. 490—503.

Allgemeine Betrachtungen, an die sich dann besondere Bemerkungen über die Impfungen in Porto Rico und auf den Philippineninseln anschliessen. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass unsere Bemühungen gegen die Pocken vollkommen von der Ausführung der Impfung abhängig sind.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Shoemaker, Harlan, Some Observations in Natural Immunizations Versus Artificial Vaccine Therapy. The Military Surgeon. 1911. Vol. 28. No. 5. p. 504—508.

Verf. vergleicht die Reaktion gegenüber natürlichen Infektionen und inficierten chirurgischen Wunden mit den Ergebnissen der Bakterienimpfung. Er schliesst, dass die letztere ohne Furcht verwendet werden kann, da die Reaktion von kurzer Dauer und nicht so erheblich als bei natürlicher Infektion sei, und die benutzten Keime selbst abgetötet sind.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Jonesco-Mihaiesti C. et Baroni V., Sur l'action des rayons ultraviolets sur les propriétés „sensibilisinogène“ et „précipitinogène“ du sérum de cheval. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 3. p. 104.

Durch $4^1/_2$ bis 5 Stunden lange Bestrahlung mit ultraviolettem Licht gelingt es, dem Serum die Fähigkeit zu nehmen, mit dem entsprechenden Antiserum präcipitiert zu werden; in demselben Zeitraum wird die Eigenschaft des Serums sensibilisierend zu wirken, beträchtlich vermindert, ohne aber vollkommen zu verschwinden.

Wesenberg (Elberfeld).

Zade, Studien über immunisatorische, insbesondere phagocytäre Vorgänge am Auge. v. Graefes Arch. f. Ophthalmolog. Bd. 75. (Sep.-Abdr.)

Nach kurzer Besprechung der Opsonin-, Aggressin- und Bakteriotropintheorie bespricht Verf. auf Grund eigener Erfahrungen die Wrightsche Opsonintechnik und mahnt dringend, sich auch in Einzelheiten an die Methodik Wrights zu halten; diese hat besonders bei Arbeiten am Auge den Vorteil, dass sie mit sehr kleinen Flüssigkeitsmengen operiert. Des Verf.'s Absicht in dieser Abhandlung besteht im wesentlichen darin, die Bedeutung der Phagocytose und das Vorkommen von Opsoninen in verschiedenen Medien des Auges unter normalen und pathologischen Verhältnissen zu prüfen. Dabei zeigte sich, dass die Tränen weder bakterieide Stoffe noch Opsonine enthalten. Auch das normale Kammerwasser hat keine opsonische Kraft; in dem sogenannten zweiten Kammerwasser erscheinen dagegen Opsonine, ebenso wie bekanntermassen darin andere Antikörper auftauchen. Der Uebertritt von Opsoninen in die vordere Augenkammer wurde in einigen Fällen auch durch subconjunctivale Kochsalzinjektionen und durch Verabreichung von Dionin in den Bindehautsack begünstigt.

Aus einem Exkurs, der sich mit dem Untergang von Pneumokokken in der Bauchhöhle und der Wirkung des Römerschen Pneumokokkenserums beschäftigt, geht hervor, dass die passive Immunisierung mit diesem Serum in mehreren Fällen keine, in manchen eine geringe Schutzwirkung auszuüben vermochte. Vor allem ist aber aus diesen und späteren Versuchen bei Glaskörperinfektionen abzuleiten, dass die Phagocytose bei dem Untergang von Bakterien häufig gar keine Rolle spielt und dass zwischen Phagocytose und Stärke einer Infektion kein Parallelismus zu bestehen braucht. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, dass die verschiedenen Stämme desselben Bakteriums sehr verschieden phagocytabel sind (S. 16). Die nach Hornhaut- und Glaskörperinfektionen auftretenden Opsonine sind nicht specifisch.

Igersheimer (Halle a. S.).

Walbum L. E., Die Einwirkung verschiedener Alkohole auf Antigene und ähnliche Körper. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 5. S. 544.

Untersuchungen über das Verhalten des Cholesterins sowie einiger aliphatischen und aromatischen Alkohole gegenüber Hämolysinen und

Toxinen. Als Antigen wurden verwendet Saponin, Solanin, Cobragift, Vibriolysin, Tetanolysin, Staphylolysin und Schafblutimmunserum. Bezüglich der Ergebnisse der sehr umfangreichen und eingehenden Versuche muss auf das Original verwiesen werden. Heilungsversuche tetanusvergifteter Kaninchen mittels Cetylalkohol, Myricylalkohol, Coccerylalkohol sowie dem Paraffin $C_{34}H_{70}$ führten zu dem Resultat, dass in der Mehrzahl der Fälle eine Wirkung nachweisbar war, die jedoch nur als eine Verzögerung des Vergiftungsprocesses in Erscheinung trat, während völlige Genesung nicht erzielt wurde.

Bierotte (Berlin).

Biedl A. und **Kraus R.**, Ueber die Giftigkeit heterologer Sera und Kriterien der Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. H. 4. S. 408.

Die Versuche der Verff. führten zu dem Ergebnis, dass weder das sog. Anaphylaxietoxin Friedbergers noch die Gifte des frischen Rinder-, Menschenserums und Kaninchen-Hammelserums Anaphylaxie erzeugen; diese vermögen nicht Bronchospasmus hervorzurufen, sondern führen infolge Lungenödems zur Lungenvergrösserung. Aus ungiftigem (Pferde-) Serum ist nach Friedbergers Methode Anaphylatoxin nicht zu gewinnen. Ungiftig gewordenes Rinderserum liefert kein Anaphylatoxin. Die Giftigkeit der genannten Sera ist wahrscheinlich auf eine Alteration der Gerinnungsfähigkeit des Blutes, auf Verklumpung roter Blutkörperchen und Thrombenbildung in den Lungengefässen zurückzuführen. Bierotte (Berlin).

Zinsser, Hans, On the toxic action of certain normal sera and its relation to anaphylaxis. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 25—43.

Es wurde die Ueberempfindlichkeit geprüft, die bei Kaninchen nach der wiederholten Einführung von Ziegenblut eintritt und eine Reihe von Befunden ermittelt, die zum Teil mit den von anderen Forschern, wie z. B. von Doerr und Moldovan erhaltenen, gut übereinstimmten, zum Teil aber auch von ihnen in erheblichem Masse abwichen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Altmann K. und **Rauth A.**, Experimentelle Studien über Erzeugung serologisch nachweisbarer Variationen beim Bacterium coli. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 5. S. 629.

Wurden mehrere Colistämme monatelang auf Agar weitergezüchtet und regelmässig übergeimpft, so liessen sich wesentliche serologische Veränderungen dieser Stämme nicht feststellen. Dagegen wurden bei Züchtung in Bouillon spontan auftretende Veränderungen beobachtet, die zur Entstehung serologisch deutlich verschiedener Varietäten führten. Durch Züchtung auf karbolhaltigem Agar gelang es bei den benutzten Stämmen Veränderungen hervorzurufen, die sich infolge ihrer feinsten chemischen Natur nur mit Hilfe der Immunitätsreaktionen nachweisen liessen und die am Receptorenapparat lokalisiert sind; sie sind dauernd und auf Generationen vererbbar. Auch durch Züchtung auf arsenhaltigen Nährböden konnten komplette Aenderungen des Receptorenapparates erzielt werden.

Bierotte (Berlin).

Lyster, William J. L., A Statement of a Recent Instance of Protection from Typhoid by Inoculation. The Military Surgeon. 1911. Vol. 28. No. 5. p. 528—529.

Nach der Teilnahme an einer Uebung zu Nashville (Tennessee) erkrankten einige Leute vom Kavallerie-Regiment an Typhus. Das ganze Regiment wurde infolgedessen einer prophylaktischen Typhusimpfung unterworfen, und dadurch wurde es erreicht, dass keine weiteren Fälle sich entwickelten, und auch nach einem 21tägigen Marsche von ungefähr 600 Meilen durch eine Gegend wo das Typhusfieber gewöhnlich war, nicht ein einziger Fall sich bei dem Regimente ereignete. Mac Neal (New York, U. S. A.).

Levy E. und **Aoki K.**, Ueber Schutzimpfung gegen Pneumokokken mit besonderer Berücksichtigung der kombiniert aktiv-passiven Immunisierungsmethode vermittelst sensibilisierter Vaccins. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. H. 4. S. 435

Durch Pneumokokkenbouillonkulturen, die bei 37° durch Karbolsäure abgetötet waren, konnten die Verff. Kaninchen gegen die 10- bis 10 000fache tödliche Dosis Pneumokokken immunisieren; durch 3 Tage lang hintereinander fortgesetzte Injektion grösserer Mengen solcher karbolisierter Kulturen konnten die Versuchstiere gegen die 2 000 000fache Dosis letalis geschützt werden. Serum von derartig immunisierten Hunden und Kaninchen ist zur passiven Schutzimpfung, jedoch meist erst in grösseren Dosen, geeignet. Die Immunität ist bei Kaninchen sicherer und schneller zu erzielen, wenn man sensibilisierte Pneumokokkenleiber statt der nicht sensibilisierten verwendet. Werden lebende Pneumokokken und Pneumokokkenvaccins gleichzeitig injiciert, so bleiben bei richtiger Auswahl der Vaccindosen die Kaninchen am Leben; auch hier zeigt sich die Ueberlegenheit der sensibilisierten Vaccins; doch reichen hierbei zu geringe Dosen für den Schutz nicht aus und andererseits machen ihn zu grosse Dosen illusorisch, weil der Ueberschuss infektionsbegünstigend zu wirken scheint. Bierotte (Berlin).

Lamar, Richard V., Chemo-immunological studies on localized infections. Third paper: Some further observations upon the action of certain soaps on the pneumococcus and its experimental infections. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 156—264.

Die Arbeit beschäftigt sich des genaueren mit der abtötenden Wirkung von Seifen auf Pneumokokken und geht auf die Verhältnisse des Blutserums u. s. w. zu der eben erwähnten Eigenschaft der Seifen ein. Wer sich für die hier in Rede stehenden Fragen näher interessiert, sei auf die Veröffentlichung selbst verwiesen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Fischer L., Klinische Beobachtungen über Meningitis cerebrospinalis und die Resultate der Behandlung mit Flexner-Serum in New-York. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 52. H. 4—6. S. 289.

Seit dem Jahre 1806, wo die Meningitis cerebrospinalis zum ersten Male in Amerika in Massachusetts beschrieben wurde, ist sie am stärksten in

den Jahren 1905/06 aufgetreten. 1905 waren 2775 Fälle angezeigt, im Jahre 1906, dem Höhepunkt der Epidemie, 1032 Fälle mit 78,7% und 1907 828 Fälle mit 77,5% Mortalität. In fast allen Fällen wurde der Meningococcus intracellularis Weichselbaum nachgewiesen. Die Verbreitung der Krankheit wird auf Uebertragung der Infektionskeime durch keimhaltiges Nasen- und Augensekret zurückgeführt. Eingehende Besprechung der Symptomatologie, Diagnose und Differentialdiagnose. Für die Diagnose wird die Feststellung des Meningococcus intracellularis in der meist trüben Lumbalflüssigkeit verlangt. Die schwersten Formen wurden stets bei Säuglingen gefunden; 3 derartige, vom Verf. beobachtete tödliche Fälle bei Säuglingen im Alter von 7 Wochen, 4 und 11 Monaten werden ausführlich mitgeteilt. Was die Behandlung mit Flexner-Serum betrifft, so hat Flexner selbst dem Verf. eine Statistik der mit seinem Serum behandelten Fälle von epidemischer Meningitis mitgeteilt, nach der bei 712 Fällen die Mortalität nur 31,4% betrug. Es wird noch ein Bericht von Flexner über 393 Fälle erwähnt, von denen 25% starben. Es wird auf die guten Erfolge anderer Autoren mit dem Flexner-Serum hingewiesen. Verf. selbst hatte bei 10 mit Flexner-Serum behandelten Fällen nur 3 Todesfälle.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Wollstein, Martha, Serum treatment of influenzal meningitis. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 73—82.

In einer hübschen Arbeit erbringt die Verf. den Beweis, dass sich durch die subdurale Einspritzung von Influenzabacillen bei niederen Affen eine starke Entzündung der Hirnhäute erzielen lässt, die durchaus der cerebrospinalen Hirnhautentzündung beim Menschen gleicht und an die Seite zu stellen ist. In 36—96 Stunden pflegt die Krankheit bei den Tieren zum Tode zu führen, und man findet alsdann die Influenzabacillen auch im Blutstrom und in sämtlichen Organen in reicher Menge vor.

Durch wiederholte, über mehrere Monate fortgesetzte Einspritzungen von lebenden virulenten Kulturen des Influenzaerregers auf Ziegen gelingt es nun, von diesen Tieren ein Immunserum zu gewinnen, das sich durch starke opsonische, dagegen nur durch geringe agglutinatorische Kräfte auszeichnet. Spritzt man es in den Subduralraum inficierter Tiere, d. h. Affen ein, so vermag es das Fortschreiten der Entzündung aufzuhalten und schliesslich sogar eine vollständige Heilung zu bringen. Die Bacillen, die sich in den Hirnhäuten finden, werden von Phagocyten aufgenommen, ihre Anzahl verringert sich, ihr Wachstumsvermögen wird beschränkt und ihr Uebertritt ins Blut hintangehalten. Damit geht dann auch die örtliche Entzündung mehr und mehr zurück, und es schliesst sich endlich die völlige Heilung an.

Angesichts dieses ausgezeichneten Erfolges rät die Verf., auch bei der entsprechenden menschlichen Erkrankung Einspritzungen mit einem solchen Serum vorzunehmen. Doch hebt sie selbst schon hervor, dass das mehrere Male und möglichst frühzeitig geschehen müsse, und sie macht darauf aufmerksam, dass man sich hierzu in der Regel erst entschliessen werde, nachdem eine bakteriologische, mindestens eine mikroskopische Untersuchung der

Cerebrospinalflüssigkeit ein positives Ergebnis über das Vorkommen der Influenzabacillen geliefert habe. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Lucas W. P. and **Amoss, Harold L.**, Vaccine treatment in the prevention of dysentery in infants. Journ. of exper. med. Vol. 13. p. 486—494.

Durch die Einspritzung von zunächst 1 ccm eines antidysenterischen Serums, im Verein mit ungefähr 50 Millionen der Dysenteriestäbchen vom Typus Flexner und späterer, mit einer Zwischenzeit von 5 Tagen bis zu 3 Wochen folgender Wiederholung der Injektionen bei 95 Kindern, von denen 51 nur einmal, die übrigen 44 zwei- oder dreimal behandelt wurden, suchten die Verff. eine mehr oder weniger weitreichende Unempfänglichkeit gegen die Infektion mit Ruhr zu veranlassen. Doch sind die Erfolge ihrer Bemühungen noch nicht so sichere, dass man ihnen eine weitgehende Bedeutung beimessen könnte.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Krause, Allen K., Studies in immunity to tuberculosis. Hypersensitiveness to tuberculo-protein and its relation to some tuberculosis problems. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 361—409.

In umfangreichen und eingehenden Versuchen wird die Frage behandelt, ob sich die Empfindlichkeit des Meerschweinchens für eine Infektion mit Tuberkelbacillen irgendwie beeinflussen und verändern lasse, jedoch als Ergebnis der zahlreichen Experimente schliesslich mitgeteilt, dass sich ein sicherer Weg zu dem eben genannten Ziele nicht ausfindig machen lasse.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Porter A. E., The precipitin, complementbinding, and Antiopsonic tests in tuberculous and normal cattle. Journ. of Hyg. Vol. 11. p. 105--117.

Die Prüfung des Serums von Rindern auf Präcipitin, verbunden mit der Untersuchung auf komplementbindende Eigenschaften scheint von nicht unerheblicher Wichtigkeit für die Erkennung von tuberkulösen Veränderungen zu sein. Das Serum reagiert im übrigen nur, wenn es nicht mit 0,5 proc. Karbolsäure versetzt ist. Dagegen lieferte die Ermittelung der Opsonine bezw. der Antiopsonine keine brauchbaren Ergebnisse.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Löwenstein E. und **Pick E. P.**, Studien über Antigenbildung in eiweissfreien Nährmedien. I. Beiträge zur Kenntnis des Tuberkulins. Aus d. k. k. serotherapeut. Inst. in Wien. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 31. H. 1 u. 2. S. 142.

Menschliche Tuberkelbacillen auf einer eiweissfreien Nährlösung gezogen, die im Liter 6 g Asparagin, 6 g milchsaures Ammonium, 3 g neutrales Natriumphosphat, 6 g NaCl und 40 g Glycerin enthielt, bildeten ein gut wirksames Tuberkulin, das als echtes Stoffwechselprodukt der Tuberkelbacillen aufzufassen ist; es ist ein hitzebeständiger, dialysabler, alkoholunlöslicher Körper, der keine Biuretreaktion gibt, durch Gerbsäure, Quecksilber-

jodid-Jodkalium und Quecksilbersulfat in saurer Lösung fällbar und durch Pepsin-Salzsäure und Trypsin-Soda zerlegbar ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Onaka M., Weitere Studien über die Uebertragbarkeit der Tuberkulinüberempfindlichkeit. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 4. S. 507.

Verf. hat die Versuche von Bail nachgeprüft, dem es gelungen war, normale Meerschweinchen durch tuberkulöses Gewebe von inficierten Tieren gegen eine gleichzeitige oder nachfolgende Injektion von Tuberkulin empfindlich zu machen; auch ihm gelang auf diese Weise die passive Uebertragung der Tuberkulinüberempfindlichkeit auf das gesunde Tier. Auch mit Antiforminextrakten aus tuberkulösen Organen, nicht jedoch mit wässerigen Extrakten gelang diese Uebertragung. Bei passiver Tuberkulinüberempfindlichkeit ist eine Komplementabnahme, wenn auch nicht konstant, so doch meist nachweisbar, während dies bei aktiver Tuberkulinüberempfindlichkeit nicht gelingt. Bierotte (Berlin).

Babes V., Ueber specifische Reaktionen bei Lepra. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 5. S. 578.

B. bespricht in der vorliegenden Arbeit, die eine erweiterte und eingehendere Wiedergabe eines auf der Leprakonferenz zu Bergen im August 1909 gehaltenen Vortrages darstellt, specifische Reaktionen bei Lepra und zwar in folgenden Abschnitten: Specifisch wirksame lösliche Substanzen bei Lepra; die Reaktion Lepröser auf Tuberkuline; die Ophthalmoreaktion der Lepra; die Komplementablenkung bei Lepra. In letzterem Abschnitt behandelt er folgende Fragen: Lepraserum und Lepraextrakte; die Reaktion Lepröser auf alte Leberextrakte; die Wassermannsche Syphilisreaktion bei Lepra; die Reaktion der Leprösen auf Tuberkuloseantigene und das wechselseitige Verhältnis der beiden Krankheiten; Serum Tuberkulöser und Aetherextrakt von Tuberkelbacillen; ätherischer Tuberkulosebacillenextrakt und Lepraserum, Ophthalmoreaktion mit Aetherextrakt; aus Lepraknoten isolierte Diphtherideen und andere mit Lepra in irgendwelcher Beziehung stehende Substanzen und Lepra; Parallelversuche über das wechselseitige Verhalten der verschiedenen Antikörper und Antigene; leproide Krankheit der Ratten und Lepra.

Von den Ergebnissen seien folgende angeführt: Als eine der wichtigsten specifischen Reaktionen der Lepra bezeichnet Verf. die Kochsche Probe mit Rohtuberkulin, auf die fast alle Leprösen reagieren, wenn sie wie bei der diagnostischen Tuberkuloseprobe ausgeführt wird; die Gründe für die Specifität der Probe bei Lepra werden näher erörtert. Tuberkulin eignet sich sowohl allein, wie besonders in Verbindung mit anderen Heilmethoden, zur Behandlung der Lepra. Pirquetsche sowie Ophthalmoreaktion geben bei Lepra unsichere Resultate. Hinsichtlich der Ergebnisse der Komplementbindungsuntersuchungen muss auf das Original verwiesen werden. Die Kochsche Reaktion, sowie die Komplementablenkung mittels Lepra-

extrakt, mittels Tuberkulin und mittels ätherischen Tuberkelbacillenextrakts können für die Diagnostik der Lepra und deren Heilung verwendet werden; dieselben sprechen überhaupt für die Möglichkeit einer wirksamen Behandlung der Krankheit mittels specifischer Stoffe. Bierotte (Berlin).

Thomsen, Oluf und **Bjarnhjedinson S**, Untersuchungen über Komplementbindung mit dem Serum Aussätziger. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. H. 4. S. 414.

Das Serum von 50 Leprakranken wurde von den Verff. innerhalb eines Zwischenraumes von 17 Wochen 2mal mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion untersucht; das Ergebnis gestaltete sich folgendermassen bei Verwendung von inaktiviertem Serum: von 19 Patienten mit Lepra anaesthetica reagierte beide Male keiner positiv; bei 13 Patienten mit Lepra tubero-anaesthetica war das Resultat bei der ersten Untersuchung 5mal positiv, bei diesen 5 beim zweiten Mal 4mal positiv; bei 18 Kranken mit Lepra tuberosa war die Reaktion das erste Mal 6mal positiv, bei diesen 6 bei der zweiten Untersuchung 5mal positiv. Nicht inaktiviertes Serum ergab positiven Ausfall bei sämtlichen 18 Fällen von Lepra tuberosa, bei 13 Patienten mit Lepra mixta 6mal und 18 Patienten mit Lepra anaesthetica nur 1mal. Die meisten Sera wiesen starke Eigenhemmung auf, eine Erscheinung, die am stärksten bei nicht inaktivierten Seren war. Extrakt aus einem Lepraknoten erwies sich in Verbindung mit Serum Lepröser und Syphilitischer als fähig, Komplement zu binden. Eine specifische Komplementbindung zwischen Lepraserum und Lepraextrakt war nicht nachzuweisen.

Bierotte (Berlin).

Thomsen, Oluf, Die quantitative Ausführung der Wassermannschen Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 4. S. 389.

Verf. berichtet über die von ihm angewandte Technik der quantitativen Ausführung der Wassermannschen Reaktion und die zugrunde liegenden Untersuchungen. Vorbedingung für eine quantitative Messung der Reaktion ist das Konstantbleiben aller ihrer Elemente; auf die Versuche, dies zu erreichen, wird ausführlich eingegangen. Bierotte (Berlin).

Traube J., Zur Diagnose der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 203.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Verfahren von Seiffert und Weichardt zum Nachweis von Syphilis durch die Reaktionsänderung von Serum, welchem genau gleiche Mengen von Schwefelsäure und Barytlösung zugesetzt sind, sich von Grund aus von der Meiostagminreaktion von Ascoli und Izar (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 24) unterscheidet, die darauf beruht, dass die Oberflächenspannung durch Toxine und Antitoxine wesentlich beeinflusst wird.

Globig (Berlin).

Browning, Carl H. and **Cruickshank, John,** The action of Cholesterin and its derivatives on lecithin as syphilitic antigen and as haemolysin with cobra venom. Journ. of pathol. and bact. Vol. 16. p. 225 to 246.

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Einfluss, den das Cholesterin und seine Abkömmlinge auf das Lecithin und sein Verhalten bei der Syphilisreaktion und der Reaktion gegenüber dem Cobragift auszuüben vermögen, und soll hier nur in ihren wichtigsten Ergebnissen besprochen werden, indem wir im übrigen auf die Veröffentlichung selbst verweisen. Trübe Emulsionen bewirken im allgemeinen eine stärkere Ablenkung des Komplements als kolloidale Lösungen; indessen sei hervorgehoben, dass hier der Fall der Hämolyse durch ein Gemisch von Lecithin und Cobragift insofern eine Ausnahme darstellt, als die kolloidalen Lösungen des Cholesterins und des Dibromocholesterins bedeutend wirksamer sind. Mag der Einfluss des Cholesterins auf das Lecithin im übrigen ein wesentlich physikalischer, also durch die Erscheinung der Adsorption bedingter, mag er ein chemischer sein, so sei jedenfalls bemerkt, dass die chemische Natur des Cholesterinmoleküls das Ergebnis wesentlich bestimmt. Im übrigen hatte kein Derivat des Cholesterins diejenige Kraft, über die das Cholesterin selbst verfügt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Craig, Charles F., The relation of certain bacteria to non-specific reactions with the complement fixation test for lues. Journ. of exper. med. Vol. 13. p. 521—530.

Die Arbeit enthält die Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen, die dartun, dass ein normales menschliches Blutserum, in dem sich Staphylokokken oder Streptokokken entwickelt haben, unter Umständen ein positives Resultat bei der für Syphilis mehr oder weniger charakteristischen Komplementbindung liefert. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Michaelis L. und **Skwirsky P.,** Die Empfindlichkeit des Komplementes gegen Fermente. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 4. S. 497.

Es wird nach den Untersuchungen der Verff. die specifische Hämolyse durch rein proteolytische Fermente gehemmt. Sowohl Mittelstück wie Endstück des Komplementes werden durch rein proteolytische Fermente angegriffen. Damit lässt sich der Eiweisscharakter beider Komplementbestandteile erweisen. Die Frage, ob ausser dem Eiweisskern noch eine chemisch anders geartete Komponente an der Komplementwirkung beteiligt ist, wird dabei jedoch offen gelassen. Bierotte (Berlin).

Rondoni, Pietro. Ueber den Einfluss der Reaktion auf die Wirkung hämolytischer Sera. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 5. S. 515.

Die Untersuchungen betreffen den Einfluss der Reaktion des umgebenden Milieus auf die Hämolyse, und zwar werden in den einzelnen Abschnitten erörtert der Einfluss der Reaktion auf die Hämolyse, auf die Bindung des hämolytischen Amboceptors und auf das Verhalten des an die Blutzellen ver-

ankerten hämolytischen Amboceptors. Die Ergebnisse fasst der Verf. zu folgenden Schlusssätzen zusammen:

Die Hämolyse durch immunisatorisch erzeugte Amboceptoren und Komplement wird durch Alkali (Natronlauge) gehemmt, ohne dass bei der entsprechenden Konzentration eine Zerstörung der wirksamen Stoffe stattfindet. Salzsäure bewirkt in geringen Konzentrationen eine Beschleunigung der Hämolyse.

In gleichen Sinne konnte ein Einfluss von Alkali und Säure auf die im Rinderserum vorhandenen normalen Hämolysine festgestellt werden, während bei der Untersuchung eines im Meerschweinchenserum vorhandenen normalen Hämolysins ein beschleunigender Einfluss der Salzsäure nicht nachzuweisen war.

In den zur Bestimmung des Einflusses der Reaktion auf die Amboceptorbindung vorgenommenen Untersuchungen zeigte es sich, das Alkali in geeigneter Konzentration die Amboceptorbindung verhindern kann. Von wesentlich geringerer Wirkung zeigte sich der Einfluss von Salzsäure.

Bei den in Betracht kommenden Konzentrationen konnte ein schädigender Einfluss der Natronlauge auf die Blutkörperchenreceptoren nicht beobachtet werden. Die Amboceptoren scheinen durch Natronlaugebehandlung nur geringgradige Schädigung zu erleiden. Tiefgreifender erwies sich der Einfluss von Salzsäure auf den Amboceptor.

Es gelang durch Behandeln amboceptorbeladener Blutkörperchen mit verdünnten Lösungen von Natronlauge den Amboceptor im wirksamen Zustande wieder zu gewinnen. Bei Verwendung von Salzsäure wurde eine entsprechende, aber schwächere Wirkung beobachtet, deren Auffassung aber insofern Schwierigkeiten bot, als die geeigneten Säurekonzentrationen bereits zu einer mehr oder minder starken Hämolyse des amboceptorbeladenen Blutes führten.

Die Extraktion des gebundenen Amboceptors mittels Natronlauge erfolgte in ziemlich rascher Zeit und fast ebenso gut bei 0° wie bei 37°.

Bierotte (Berlin).

Morgenroth J. und **Halberstädter L.**, Zur Kenntnis der Arzneifestigkeit der Trypanosomen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 237—251.

Durch ausschliessliche Behandlung mit Arsacetin konnte ein Naganastamm erzielt werden, welcher eine maximale Festigkeit gegen Arsacetin besitzt. Gleichzeitig hat dieser Stamm auch eine maximale Festigkeit gegen Brechweinstein erworben. Eine hochgradige, aber nicht vollständige Festigkeit besteht gegen Dioxydiamidoarsenobenzol, ein verhältnismässig geringer Grad von Festigkeit gegenüber dem Arsenophenylglycin. Nach dem Aussetzen der Arsacetinbehandlung geht die Antimonfestigkeit verloren, während die Arsenfestigkeit sich nicht nachweisbar verändert. Durch einmalige Behandlung mit Brechweinstein, nicht aber durch mehrwöchentliche Behandlung mit Arsacetin wird eine Antimonfestigkeit erzielt. Kisskalt (Berlin).

Heller und **Rothermundt**, Die Verbreitung und Bekämpfung der Hundswut in der Schweiz während der letzten 10 Jahre und die Ergebnisse der Schutzimpfung nach Berichten der Pasteurabteilung. Arb. a. d. Inst. zur Erforschung der Infektionskrankh. 1910 H. 6. S. 34.

Bis zum Jahre 1900 beschränkte sich in der Schweiz die Bekämpfung

der Hundswut auf die Durchführung sanitätspolizeilicher Verfügungen und Vorschriften. Eine eigentliche Untersuchung wutverdächtigen Materials war unmöglich, auch eine sachgemässe Behandlung ausgeschlossen. Die von wutkranken oder wutverdächtigen Tieren gebissenen Menschen mussten Hilfe im Auslande suchen. Die Hundswut in der Schweiz konzentrierte sich innerhalb der Schweiz vor allen Dingen auf die Italien und Frankreich benachbarten Grenzkantone: Tessin, Waadt und Genf. Nach einer eingehenden Schilderung der Wutabteilung, die im Laufe der Jahre noch eine Ergänzung erfuhr und zur Zeit auf drei grössere Räume angewiesen ist, gibt Verf. eine genaue Darstellung der Bereitung des Virus, die nach dem Vorschlage Calmettes in der Konservierung in Glycerin besteht, und der Behandlung der von wutverdächtigen Tieren verletzten Menschen. Während der Jahre 1900 bis 1909 wurden insgesamt 154 Personen behandelt; ausserdem 5 Personen prophylaktisch geimpft. In Tabellen wird sodann die Verteilung der Hundswutfälle nach den Kantonen aufgeführt und zwar unter Trennung der Leute,

1. welche von wütenden Tieren,
2. welche von nur wutverdächtigen Tieren verletzt sind.

Proportional mit der Zahl der gebissenen Personen verhält sich im grossen ganzen das Vorkommen von Wutfällen unter den Tieren.

Zum Schluss werden noch die Vorschriften zur Feststellung der Erkrankungsfälle in den einzelnen Kantonen, sowie die besonderen Massnahmen gegen die Erkrankungen, welche nach kantonalen Gesetzen geregelt sind, mitgeteilt.

Nieter (Magdeburg).

Kolmer, John A, Complement deviation in scarlet fever with comparative studies of the Wassermann and Noguchi systems. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 236—243.

Die Arbeit befasst sich mit dem bekanntlich im Verlaufe des Scharlachfiebers zuweilen auftretenden, jedoch rasch verschwindenden Vorkommen der Wassermannschen Reaktion und macht darauf aufmerksam, dass man neben der alten Wassermannschen Probe noch die Noguchische in jedem Falle anwenden solle. Bekanntlich hat sich bei uns, in Deutschland, das letzterwähnte Verfahren nicht recht einzuführen vermocht.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Kraus R. und **v. Graff E.**, Ueber die Wirkungen des Placentarserums und des Serums Gravider auf menschliche Karcinomzellen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 191.

Während das Serum Gravider bis zum 9. Lunarmonat ebenso wie das Serum Gesunder und Kranker Karcinomzellen kräftig löst, ist das Lösungsvermögen des von Graviden vom 10. Lunarmonat stammenden Serums inkonstant und oft gering, das Nabelschnurblutserum hat ebenso wie das Serum Karcinomatöser keinerlei Lösungsvermögen für Karcinomzellen. Die Aenderung der Eigenschaften des Serums dürfte daher durch die Placenta bedingt sein. Manche Tiersera lösen Karcinomzellen, andere nicht. Das geeignetste Zellmaterial sind Zellen des Mäusekarcinoms. Ob es sich um Auf-

treten zellschützender oder um Schwund zelllösender Stoffe handelt, diese Frage versuchen Verff. nicht zu entscheiden. Zusammengehalten mit den Befunden anderer Autoren über Vermehrung der Oxyproteïne sowie der Polypeptide im Harn Gravider und Karcinomatöser weisen die Befunde auf gemeinsame Processe im Chemismus des Stoffwechsels bei Gravidität und Karcinom hin.

Ernst Brezina (Wien).

Izar G., Ueber antigene Eigenschaften der Tumorlipoide. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 5. S. 624.

Verf. hat durch frühere Untersuchungen nachweisen können, dass Blut von Ratten mit transplantablem Sarkom sowie Serum von menschlichen Trägern bösartiger Geschwülste meiostagminpositiv reagieren; wie die Verhältnisse waren bei Ratten, bei denen das überimpfte Sarkom nicht angegangen war, sollten die vorliegenden Untersuchungen erweisen. Izar konnte feststellen, dass in solchen Fällen das Serum der betreffenden Ratten nach 14 Tagen oder länger meiostagminnegativ war. Da jedoch die Möglichkeit bestand, dass diese Tiere zwar Meiostagmine gebildet hätten, diese aber zur Zeit der Prüfung schon aus dem Blute verschwunden wären, wurden einmal Meerschweinchen, die für Rattensarkom unempfänglich sind, Stückchen dieses Tumors in Hauttaschen eingebracht, sodann Ratten und Meerschweinchen mit Rattensarkomantigen subkutan oder intraperitoneal behandelt. Dabei ergab sich in ersterem Falle, dass die genannte subkutane Einführung das Auftreten von specifischen Meiostagminen bedingt, und dass Resorption und Schwund des transplantierten Tumorstückchens vom Schwunde dieser Reaktionskörper aus dem Blute gefolgt sind. Im zweiten Falle stellte sich heraus, dass subkutane oder intraperitoneale Einspritzung von Sarkom-Rattenantigen sowohl bei Ratten als bei den für diesen Tumor unempfänglichen Meerschweinchen das Auftreten von specifischen Meiostagminen hervorruft.

Es ergibt sich hieraus, dass „vorschriftsmässig bereitete Tumorantigene tatsächlich auch antigene Eigenschaften besitzen; im Tierexperiment scheint die Bildung von Tumormeiostagminen an die bestehende oder vorausgegangene Anwesenheit eines Tumors oder seiner Lipoide im Organismus gebunden zu sein“.

Bierotte (Berlin).

Dunbar W. P., Ueber das serobiologische Verhalten der Geschlechtszellen. II. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 4. S. 454.

Durch die Anaphylaxie kann man die Organspecifität von Rogen-, Sperma-, Blut-, Fleisch- und Linseneiweiss unter Umständen auch nachweisen; doch ist diese Methode nicht so sicher und empfindlich wie die Komplementablenkung. Die Versuche ergaben ferner, dass im Organismus des sensibilisierten Meerschweinchens ein Abbau der genannten Antigene einzutreten scheint, unter dem die artspecifischen Reaktionen nicht leiden, vielmehr neben den organspecifischen hervortreten. Gegenüber mehreren Antigenen erweist sich das sensibilisierte Tier überempfindlich, ohne dass eins der betreffenden Antigene Antianaphylaxie gegen die anderen zu bewirken vermag.

Forelleneier reagieren kurz nach der Befruchtung nur auf Forelleneiereiweiss. Nach längerer Bebrütung tritt neben diesem zuerst die Blutreaktion auf, erst später die übrigen organspecifischen Reaktionen. Bei den ausgeschlüpften Fischen herrscht die Eiereiweissreaktion vor, so lange noch Spuren des Dottersackes sichtbar sind. Die Behauptung von Magnus und Friedenthal, dass von Kaninchen gewonnenes Roggenpollen-Immunserum Präcipitation mit Roggenpolleneiweiss gebe, wird von D. bestritten; dagegen präcipitiert Blutserum von Heufieberkranken mit dem genannten Eiweiss, jedoch nicht das Serum normaler Personen. Blut von Heufieberkranken macht bei normalen Meerschweinchen anaphylaktische Reaktionen, anscheinend auch Blut von anderen Krankheiten, z. B. Eklampsie. Bierotte (Berlin).

Haendel und **Steffenhagen**, Auswertung von Anti-Eiweissseris. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 3. S. 373.

H. und St. fassen ihre Ergebnisse dahin zusammen, dass Antieiweisssera trotz hohen Präcipitingehaltes nur eine geringe komplementbindende Wirkung entfalten können, dass Präcipitingehalt und anaphylaktisierende Wirkung von Antieiweissseris nicht immer parallel gehen, und dass der anaphylaktische Antikörper ein Antieiweisskörper von Amboceptorcharakter, jedoch nicht identisch mit dem Präcipitin ist.

Bierotte (Berlin).

Galli-Valerio und **Bornand M.**, Recherches sur les précipitines du miel. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7. No. 3. S. 331.

Mit Einspritzungen von Honigeiweiss bei Kaninchen kann man präcipitierende Sera gewinnen, die auf Honigeiweiss specifisch wirken. Es ist also möglich, das biologische Eiweissdifferenzierungsverfahren auch für die Honigkontrolle zu verwenden. Bierotte (Berlin).

Pozerska Mme., De l'absence d'une lysine spécifique dans le sérum des chiens immunisés contre la peptone de Witte. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1911. T. 70. No. 14. p. 591.

Pozerski E. et **Pozerska Mme.**, De l'absence d'anticorps spécifiques dans le sérum des chiens immunisés contre la peptone de Witte. Ibidem. p. 592.

In dem Serum von Hunden, die gegen Pepton Witte immunisiert waren, konnte die Abwesenheit sowohl von Präcipitin als auch von Lysin nachgewiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Pearce, Richard M., **Karsner, Howard T.** and **Eisenbrey, Arthur B.**, Studies in immunity and anaphylaxis. The proteins of the kidney and liver. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 44—58.

Die Sera von Kaninchen, die zu wiederholten Malen mit den Nukleoproteïden, dem Globulin und dem Albumin aus der Leber oder der Niere von Hunden gespritzt worden waren, zeigten keine Spur einer Verwandtschaft zu den eben genannten Eiweisskörpern. Bei der Ueberempfindlichkeitsprobe

trat wohl eine geringfügige Affinität zu letzteren Stoffen hervor; indessen handelte es sich hierbei auch nicht um eine eigentliche Specifität zu denselben.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Meyer, George, Entwickelung des Rettungswesens am und im Wasser mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen Atmung und Vorschlägen für Einrichtung des Rettungswesens in Seebädern. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Kurort-Hygiene. Herausgegeb. von Graeffner & Kaminer. IV. Jahrg. 1911/2. 8 Ss. 4°.

Der mit Licht- und Bewegungsbildern auf dem 5. internationalen Kongresse für Thalassotherapie am 7. Juni vorigen Jahres zu Kolberg gehaltene Vortrag vergleicht — nach einem Abrisse der Geschichte der Rettung Ertrinkender seit 1417 — die von Silvester, Brosch, Loewy, Howard u. a. angegebenen Verfahren der künstlichen Atmung. Den Schluss bilden „Leitsätze" zur Verhütung von Unfällen und zur ersten Hülfe bei solchen in Seebädern.

Helbig (Radebeul).

Ide, Seeluft als Heilmittel. München 1911. Otto Gmelin. 16 Ss. 8°. Preis: 0,60 M.

Wegen Reinheit, Feuchtigkeit, Salzgehalt, gleichmässiger Erwärmung, steter Bewegung u. s. w. wirkt die Seeluft bei Gesunden auf Atmung und Verdauung anregend, das Fett vermindernd — selbst bei gleichzeitiger Gewichtszunahme. Es kommen dabei: „Seefaulheit", „Seerausch" und auch „Seekater" zur Wahrnehmung. Dem entsprechend werden Kranke günstig oder ungünstig beeinflusst. Zu der deshalb erforderlichen „Regelung der klimatischen Kur" ist weder der Kranke selbst, noch ein fern von der See weilender Hausarzt imstande, „sondern in der Regel nur der mit den örtlichen, klimatischen Verhältnissen genau vertraute Seebadearzt".

Helbig (Radebeul).

Zwei Wirtschaftsrechnungen von Familien höherer Beamter. Nebst einem Anhange: Wirtschaftsrechnungen von fünf minderbemittelten Familien zur Ergänzung der Erhebung von 1907. Bearbeitet im Kaiserl. Statistischen Amt, Abt. f. Arbeiterstatistik. 3. Sonderheft zum Reichs-Arbeitsblatt. Berlin 1911. Carl Heymann. 33 Ss. Preis: 1 M.

Die Haushaltsrechnungen aus dem Jahre 1907 (1910. S. 848) sind bei 3 Familien auf 2—3 Jahre fortgesetzt und auf 2 weitere Familien ausgedehnt worden (4—11 Personen umfassende Familien, deren Einkommen 2276 bis 6316 M. betrug).

Im Durchschnitt fielen in den Berichtsjahren von den Gesamtausgaben dieser 5 Familien auf Ausgaben für:

	% der Gesamtausgaben
Nahrungs- und Genussmittel	20,0—55,8
Wohnung und Haushalt	8,6—20,9

	% der Gesamtausgaben
Kleidung, Wäsche, Reinigung	7,5—15,7
Heizung und Beleuchtung	2,0— 3,7

Hervorgehoben sei, dass die Lehrerfamilie (6 bezw. 5 Personen) auf dem platten Lande in Schlesien bei mit wachsendem Einkommen steigenden Ausgaben von rund 3000—5500 M. während 3 Jahren für Nahrungs- und Genussmittel 934, 1032 und schliesslich 1216 M. ausgab; in Prozenten der Gesamtausgaben betrachtet sinken die hierfür gemachten Ausgaben von 31,2 auf 22,7 und 21,9%.

Bei einer fünfköpfigen Familie eines Oberpostassistenten in einer pommerschen Kleinstadt gingen die Einnahmen von 2877 M. im ersten Jahre auf 2512 M. im folgenden Jahre zurück; die Ausgaben für Nahrungs und Genussmittel blieben die gleichen, in Prozenten der Gesamtausgaben ausgedrückt macht sich dies schon als Steigerung bemerkbar (20,0 auf 25,4%). Die in Mannheim und Köln lebenden Familien (Schriftsetzer, Buchdruckereifaktor, Backmeister, Schlosser) gaben für Nahrungs- und Genussmittel 38—55,8% aus.

Durchgehend also die Beobachtung, dass bei den Wenig- und Minderbemittelten, insbesondere in den Grossstädten, auf die Ernährung 40 bis 50% der Gesamtausgaben fallen. Nach den Gesamterhebungen von 1907 gaben im Deutschen Reich die minderbemittelten Familien mit 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 Köpfen für Nahrungs- und Genussmittel 40,6, 44,1, 44,7, 46,8, 44,7, 48,6, 50,7, 50,9 und 58,2% der Gesamtausgaben aus.

Besonders interessant sind die genau besprochenen zwei über 15 und 12 Jahre geführten Wirtschaftsbücher von Familien höherer Beamter, die 6600—12 500 M. (I) und 3800—9900 M. (II) jährlich ausgaben. Sie gewähren einen Einblick in die Verhältnisse der besser situierten Kreise. Infolge der gleichen Berechnungsweise, wie sie bei den Haushaltungsrechnungen der 857 minderbemittelten Familien im Deutschen Reiche (1910. S. 848) angewandt wurde, lassen sie sich mit diesen durchweg vergleichen.

Werden die Ausgaben für das erste Berichtsjahr = 100 gesetzt, so haben in den folgenden Jahren zugenommen die Ausgaben für:

	Familie I (gröss. Stadt Westfalens, dann Berlin, südl.-westl. Vorort Berlins. Ausgaben 6600—12 500 M.)		Familie II (westliche Vororte Berlins. Ausg. 3800—9900 M.)	
	1894	1908	1899	1910
Nahrungs- und Genussmittel	100	138,6	100	229,8
Wohnung und Haushalt . . .	100	168,0	100	130,9
Kleidung, Wäsche, Reinigung .	100	325,4	100	312,2
Heizung und Beleuchtung . . .	100	167,0	100	148,3

Die Anteile der einzelnen Ausgaben vom Hundert der Gesamtausgaben betragen bei

	Familie I		Familie II	
	1894	1908	1899	1910
Nahrungs- und Genussmittel	**39,8**	**29,1**	**31,7**	**28,1**
Wohnung und Haushalt . . .	16,5	14,6	27,7	14,0
Kleidung, Wäsche, Reinigung .	6,2	10,7	9,6	11,5
Heizung und Beleuchtung . . .	14,0	12,4	4,5	11,3

Für die gesamte Berichtszeit waren die Zahlen für Ernährung bei II **32,5%** und bei I **30,9%**. In absoluten Werten waren die Ausgaben für Ernährung bei II = 1200 M. (1899) und 2770 M. (1910) und bei I 2600 M. (1894) und 3600 M. (1908).

Je höher das Einkommen und je grösser die Ausgaben (Wirtschaftsrechnungen liegen vor bis zu 12 500 M. Ausgaben), um so geringer die prozentualen Ausgaben für Nahrungs- und Genussmittel; sie belaufen sich bei Familien mit 6000—12 000 M. Ausgaben etwa auf **30%**. Diese Haushaltungsrechnungen sind, wie wohl die der meisten dieser Familien mit Kindern, besonders belastet durch Ausgaben für Erziehung und Unterricht, für Geselligkeit, Vereinswesen und Geschenke.

Auch aus diesen 2 Wirtschaftsrechnungen sind die Ausgaben für die einzelnen Nahrungs- und Genussmittel (Fleisch u. s. w.) herausgezogen, die die Erhebungen des Kaiserl. Statistischen Amts insgesamt als grundlegende Feststellungen bezeichnen lassen. E. Rost (Berlin).

Mattill H. A. and **Hawk P. B.**, A method for the quantitative determination of fecal bacteria. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 433—444.

Um den Gehalt an Bakterien in den Darmentleerungen festzustellen, haben die Verff. die Ermittelung des Stickstoffs in den Fäkalien benutzt und daraus nach wiederholten Untersuchungen und Berechnungen 53,9% auf die Mikrobien bezogen. Zur Bestimmung des Stickstoffs wurde so vorgegangen, dass 2 g der Fäces einem wiederholten Ausschleudern in einer 0,2 proz. Salzsäure unterworfen, die erhaltene Bakterienaufschwemmung schliesslich getrocknet, mit Alkohol ausgezogen und der Niederschlag endlich nach Kjeldahl behandelt wurde. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Japanische Kost. Internat. Hygiene-Ausstellung, Dresden. Verzeichnis der von der Kaiserl. japan. Regierung ausgestellten Gegenstände. Gruppe C. Ernährung und Nahrungsmittel. 1911.

Das beliebteste Nahrungsmittel der Japaner ist der Reis (die normale Reisproduktion pro Jahr über 220 Millionen Bushels), sodann folgen Gerste, Weizen (als Mehl zu Makkaroni verbacken), Sojabohnen (*Glycine hispida Maxim.*, Leguminose, als Miso, Bohnenspeise und Sojasauce) und Rettiche. Die eigentliche animalische Eiweissnahrung wird von Fischen (gekocht, gebacken, gesalzen, aber auch roh, selbst giftige nach besonderer Herrichtung; ungefähr 1200 Fischarten) gebildet. Der Genuss des eigentlichen Schlachtfleisches bürgert sich erst allmählich und langsam ein.

Das hauptsächlichste alkoholische Getränk ist der durch Gärung aus Reis hergestellte Sake.

Bestandteile des Sake (Mittel aus Analysen von 238 Arten Reiswein)	
Spec. Gew. bei 15°	0,9887
Alkohol, Vol.-%	17,585
„ Gewichts-%	13,904
Extrakt	2,921

(Fortsetzung S. 278 oben links)

Bestandteile der Sojasauce (Mittelzahlen)	
Spec. Gew.	1,207
Aufgelöste Stoffe, pro Liter	42,210
Stickstoff:	
Gesamt	1,678

(Fortsetzung S. 278 oben rechts)

Glukose	0,373	Eiweiss	0,946
Dextrin	0,363	Nichteiweiss	1,571
Ges. freie Säure (als Bernsteinsäure)	0,174	Freie Säuren:	
Flüchtige Säuren (als Essigsäure)	0,027	Gesamt	0,833
Nichtflüchtige Säuren (als Bernsteinsäure)	0,148	Flüchtig	0,051
Glycerin	0,906	Nichtflüchtig	0,742
Gesamt-Stickstoff	0,154	Kohlehydrate:	
Asche	0,047	Glukose	0,916
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,029	Dextrin	0,399
		Asche	21,087
		Chlornatrium (NaCl)	18,0
		Magnesiumsulfat ($MgSO_4$)	0,86
		Phosphorsäure (P_2O_5)	0,52

Ausserdem sei aus dem reichen Inhalt des amtlichen Schriftchens noch die Zusammenstellung der Namen von 53 Pflanzen erwähnt, die bei Hungersnöten gegessen worden sind. E. Rost (Berlin).

Suto und **Inaba**, Ueber die Ernährung der Japaner. Internat. Hygiene-Ausstellung, Dresden. Verzeichnis der von der Kaiserl. japan. Regierung ausgestellten Gegenstände. Gruppe C. Ernährung und Nahrungsmittel. 1911.

7 Bauern (18—32 Jahre alt und 41—55 kg schwer), die etwa 15 bis 16 Stunden täglich arbeiteten, ernährten sich von Reis-Gerstengrütze, Sojabohnen, Saaterbsen, Bohnenkäse und getrocknetem Hering (ohne Schlachtfleisch und Geflügel). Mit der Nahrung wurde zugeführt im Durchschnitt pro Kopf und Tag: 946 g Trockensubstanz, 20,1 g N (= 126 g Eiweiss), 31,5 g Fett, 663 g Kohlehydrate, 3536 Kal. (Preis 0,38 M.). Vom Eiweiss wurden 29%, vom Fett 33% nicht ausgenutzt. Die Versuchspersonen setzten täglich 3,74 g Eiweiss im Durchschnitt an. Eiweissverbrauch während der Beobachtungszeit pro Kilo und pro Tag 1,79 g (Inaba).

5 Bauern (21—38 Jahre alt und 51—57 kg schwer), die etwa 9 bis 10 Stunden arbeiteten, ernährten sich in ähnlicher Weise (ebenfalls ohne Schlachtfleisch und Geflügel). Mit der Nahrung wurden zugeführt im Durchschnitt pro Kopf und Tag: 729 g Trockensubstanz, 12,5 g N (= 81,4 g Eiweiss), 18,6 g Fett und 544 g Kohlehydrate, 2770 Kal. Vom Eiweiss wurden 32%, vom Fett 43% nicht ausgenutzt. 4 Versuchspersonen setzten täglich 1,25 g Eiweiss im Durchschnitt an. Eiweissverbrauch pro Kilo und pro Tag 1,0 g (Suto).

Inaba bringt weiter eine Zusammenstellung von wichtigen Angaben aus Stoffwechsel- u.s.w. Versuchen an Studenten, Gelehrten, Bauern, Arbeitern, Soldaten u.s.w. Das mittlere Körpergewicht betrug 50,1 kg, die tägliche Harnmenge 1459 ccm, der Gehalt des Harns an N 10,5 g, an Phosphorsäure 1,6 g, an Kochsalz 19,9 g (!) pro Tag. Suto fügt eine Zusammenstellung über 6 tägige Beobachtungen an 3 Gelehrten an: 9,6 g N und 14,1 g Kochsalz.

Nach Inabas Zusammenstellung wird die japanische Nahrung (vorwiegend Reis, und sonstige Pflanzenkost, aber auch mit tierischer Zukost bei

den Soldaten) ausgenutzt zu 94% die Trockensubstanz, zu 76% das Eiweiss, zu 61% das Fett und zu 98% die Kohlehydrate. E. Rost (Berlin).

Kaup (Charlottenburg), Socialhygienische Vorschläge zur Ertüchtigung unserer Jugendlichen. Carl Heymanns Verlag. Berlin 1911. Preis: 0,40 M. 66 Ss. 8°.

Die „Gesellschaft für Sociale Reform" hat im Mai 1911 die Jugendlichenfürsorge als erzieherisches, socialethisches und socialhygienisches Problem in einer grösseren Konferenz zur Diskussion gestellt und einzelne Fachmänner beauftragt, die Jugendlichenfrage in ihren einzelnen Teilen gesondert zur Darstellung zu bringen, um für die Konferenz den Referenten, wie den Teilnehmern Anhaltspunkte zu geben. Der Verf. übernahm es, über die Schädigungen von Leben und Gesundheit der Jugendlichen, namentlich im Zusammenhange mit Zeit und Art der beruflichen Beschäftigung Bericht zu erstatten. In seinem Berichte konnte er auch Vorschläge machen, die geeignet seien, die Schädigungen aufzuheben oder doch zum wenigsten zu mildern, diese Vorschläge aber nur kurz begründen. Er hält es deshalb für nötig, die einzelnen Vorschläge genauer zu begründen und namentlich auf ähnliche Durchführungen in anderen Staaten und auf Ansätze im deutschen Reiche ausführlicher hinzuweisen. Diesem Zwecke soll die vorliegende Schrift dienen.

Vorerst erinnert der Verf. an Erscheinungen, die auf den starken Einfluss gesundheitsschädlicher Einwirkungen hinweisen, die in der Art der Berufstätigkeit und in den sonstigen Lebensbedingungen liegen müssen. So ist trotz aller Einrichtungen der öffentlichen Gesundheitspflege in den Städten die Militärtauglichkeit der gewerblichen und industriell tätigen männlichen Jugend von Jahr zu Jahr zurückgegangen. Von den landgeborenen, jedoch in den Städten berufstätigen jungen Männern waren noch in den Jahren 1902/03 59,7, in den Jahren 1907/08 nur mehr 57,2% tauglich. Ebenso zeigt sich eine Abnahme der Militärtauglichkeit bei den gewerblich tätigen, stadtgeborenen jungen Männern von 53,8 auf 49,7%.

In ähnlicher Weise zeigt sich für das weibliche Geschlecht eine Abnahme der Stillfähigkeit.

Ein Zeichen verminderter Lebenskraft ist ferner die zunehmende Sterblichkeit an Tuberkulose bei den Mädchen im Alter von 15—20 Jahren. In allen Berufen, in denen Jugendliche beiderlei Geschlechts ähnliche Arbeiten zu verrichten haben, wie z. B. in der Textilbranche und im Handelsgewerbe, ist die Erkrankungshäufigkeit der Mädchen ganz wesentlich grösser als die der jungen Männer. Die Sterblichkeit der jungen Männer ist übrigens in den letzten Jahren gar nicht oder nur wenig zurückgegangen, und in vielen Berufen sind die Erkrankungsziffern in der Periode besonderer Widerstandskraft höher als in den Altersgruppen zwischen dem 21.—30. Lebensjahre.

Diese bedrohlichen Erscheinungen hängen mit Einwirkungen zusammen, die aus der zunehmenden Berufstätigkeit unmittelbar nach der

Schulentlassung sich ergeben. Nach der letzten Berufszählung sind von den männlichen Jugendlichen im Alter von 14—18 Jahren bereits 80% gewerblich berufstätig gewesen, von den weiblichen jugendlichen 44%. Zu berücksichtigen ist, dass in dieser Statistik die in häuslichen Diensten stehenden jungen Mädchen nicht gezählt sind, und dass diese einen hohen Procentsatz der Erwerbstätigen ausmachen.

In dieser Beziehung ebenfalls lehrreich ist die Beobachtung, dass in England der Rückgang der Sterblichkeit der im schulpflichtigen Alter Stehenden in den letzten Jahren geringer ist als in Deutschland, nach der Schulentlassung jedoch umgekehrt wesentlich grösser. Diese Wahrnehmung scheint darauf hinzuweisen, dass die in Deutschland gemachten Bemühungen für die schulpflichtige Jugend von gutem Erfolge gekrönt sind, leider aber nach der Schulentlassung keine entsprechende Fortsetzung finden. Massnahmen sind deshalb nötig. Der Verf. bespricht die einzelnen Vorschläge:

I. Aerztlicher Untersuchungs-, Ueberwachungs- und Belehrungsdienst.

Der Verf. hält es für nötig, dass der ärztliche Dienst im Sinne des schulärztlichen Dienstes auf die gefahrvollere letzte Phase des Entwickelungsalters, das nachschulpflichtige Jugendalter ausgedehnt werde. Die schulärztlichen Befunde, namentlich soweit sie die Messungen und Wägungen betreffen, sollten von einer Centralstelle gesammelt werden. In England ist die Anordnung getroffen, dass die ärztlichen Untersuchungen einheitlich in einem bestimmten Formular registriert werden und an einer Centralstelle der Unterrichtsverwaltung zur Verarbeitung gelangen. Vorgeschrieben wird eine genaue Untersuchung vor der Ausschulung, um Ratschläge betreffend der Berufswahl erteilen zu können. Im Jahre 1911 haben das englische Unterrichts- und Handelsministerium eine Denkschrift über das Zusammenarbeiten der Arbeitsämter und der lokalen Unterrichtsbehörden bei der Berufswahl veröffentlicht. Knaben und Mädchen unter 17 Jahren sollen bei der Wahl eines für sie passenden Berufes Rat und Beistand erhalten. Als Berater haben die lokalen Arbeitsämter zu funktionieren. Eine Art beruflicher Tauglichkeitsprüfung ist auch durch die Untersuchungen der einzelnen Amtsärzte „Certifying Surgeons“ auf Grund des Fabrik- und Werkstättengesetzes vom Jahre 1901 gewährleistet. Jeder junge Arbeiter unter 16 Jahren wird nach seinem Eintritt in den Beruf auf seine Tauglichkeit hin amtsärztlich geprüft. Die Amtsärzte haben das Recht, Informationen über die Verhältnisse in den Fabriken einzuziehen.

In Oesterreich ist seit Bestellung technischer Gewerbeaufsichtsbeamten eine bestimmte Ueberwachung der Fabrikbetriebe und der beschäftigten Arbeitspersonen eingeführt. Auch die Krankenkassenärzte sind in der Lage, die individuellen Verhältnisse und die Fabrikverhältnisse zu prüfen. Um namentlich auch in den kleineren gewerblichen Betrieben eine systematische Belehrung des Nachwuchses anzubahnen, wurde Ende des Jahres 1909 vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten die Absicht erörtert, den Schülern der gewerblichen Fortbildungsschulen (für ganz Oesterreich

ungefähr 130 000 Lehrlinge im Alter von 14—18 Jahren) ärztliche Belehrung, unterstützt durch regelmässige Untersuchungen, angedeihen zu lassen. Vorläufig wurde ab Januar 1910 mit 26 gewerblichen Fortbildungsschulen in Wien (3436 Lehrlinge, davon 30% männliche, 20% weibliche) ein Versuch gemacht, und es wurden zu diesem Zweck eine Reihe von Schulärzten und Schulärztinnen angestellt. In 13 Schulen wurden auch Lehrlinge beim Austritt aus der Schule bezw. aus der Lehre noch einer ärztlichen Untersuchung unterzogen. Hauptsächlich in Betracht kamen die Berufe der Schlosser, Gürtler, Dreher, Giesser, Maschinenschlosser, Installateure, Elektrotechniker, Schuhmacher, Kleidermacher, Drechsler, Tapezierer, Buchbinder, Friseure und Bäcker. Für jeden Lehrling wird ein Grundbuchblatt angelegt, in dem sein Gesundheitszustand bis zu seinem Schulaustritt ersichtlich gemacht wird. Neu eintretende Schüler werden auf die Eignung für den Beruf hin untersucht, austretende Lehrlinge nochmals überprüft, um den Einfluss der gewerblichen Tätigkeit während der Lehrzeit auf die körperliche Entwickelung wahrzunehmen. Der praktische Erfolg der Untersuchungen liegt bis jetzt darin, dass bestimmte Erkrankungen oder Gebrechen festgestellt und Eltern, Genossenschaftsvorstehungen und Kassenärzte zur Heilung oder Abhilfe veranlasst werden können..

Der Vorbeugung von Krankheiten dient auch die Einführung eines regelmässigen hygienischen Unterrichts an den Gewerbeschulen. An der Hand guter Schriften und guter Merkblätter wird von den Aerzten nach einem bestimmten Lehrprogramm hygienischer Unterricht erteilt. Mädchen erhalten noch Belehrung über Wohnungs- und Säuglingshygiene. Der Verf. hält eine gleichartige Organisation hygienischer Belehrung und Aufklärung für die jugendlichen Arbeiter in den Fabriken für wünschenswert.

In Deutschland sind aufklärende Schriften über Berufswahl in grosser Zahl vorhanden („Wegweiser für die Berufswahl“, Hamburg 1902, eine Schrift des „Freiwilligen Erziehungsbeirats für schulentlassene Waisen zu Berlin“; Schrift des deutschen Vereins für Volkshygiene: „Berufswahl und körperliche Anlagen“ München 1904).

Strassburg i. Els. organisierte (seit dem Jahre 1908) eine Verwertung der schulärztlichen Untersuchungen für die Berufswahl unmittelbar bei der Schulentlassung. Im Jahre 1908 wurden 670 Knaben und 575 Mädchen untersucht. Auf Grund der Untersuchung konnten durch Vermittelung des Städtischen Arbeitsamtes 164 Lehrlinge und 74 Lehrmädchen in, ihren Verhältnissen angemessenen Dienststellen untergebracht werden.

In Chemnitz wurde bereits im Jahre 1907 in 2 Schulen eine schulärztliche Untersuchung und Beratung der Konfirmanden veranlasst, und es war z. B. möglich, drei mit Herzfehlern behaftete Mädchen von der schweren Tätigkeit als Dienstmädchen abzuhalten und der leichteren Kontortätigkeit zuzuführen. Aehnliche Untersuchungen, verbunden mit entsprechenden Ratschlägen, werden vorgenommen in Frankfurt a. M., Erfurt, Coburg, Fürth. In Halle wurden zu diesem Zwecke auf Veranlassung des Direktors des Städtischen statistischen Amtes und in Verbindung mit Stadt- und Schulärzten

im Jahre 1908 Elternsprechstunden eingerichtet. Das Amt vermittelte Stellen.

In Schöneberg wird auf Veranlassung der Schuldeputation seit 1909 an einer Gemeindeschule versuchsweise durch eine Kommission, bestehend aus dem Rektor, einer männlichen und weiblichen Lehrperson, den Schulärzten, 2 Mitgliedern aus den Elternkreisen, den abgehenden Schulkindern für die Wahl eines Berufes Rat erteilt.

In der Rheinprovinz wird seit der Einführung der Kreiskommunalärzte den ärztlichen Untersuchungen mit Bezug auf die Berufswahl vermehrte Beachtung geschenkt.

In Württemberg wird auf Grnnd der Neuordnung der Dienstverhältnisse der Oberamtsärzte die Fürsorge des Schularztes für die Gesundheit der heranwachsenden Jugend in den Vordergrund der Tätigkeit gestellt. Der Schularzt soll allgemeine Gesundheitsschädigungen bei der heranwachsenden Jugend, wie sie durch unzweckmässige und ungenügende Ernährung, ungesunde Wohnung, körperliche und geistige Ueberanstrengung, ungenügende Bewegung, zu kurzen Aufenthalt in frischer Luft, Alkoholgenuss hervorgerufen werden, möglichst frühzeitig entdecken, die Quellen dieser Erscheinungen ermitteln und Mittel und Wege zur Abhilfe vorschlagen.

Der Verf. wünscht, dass die Fürsorge für die Jugend allgemein organisiert und intensiver als bisher betrieben werde. Er verlangt:

1. Straffere Organisation des schulärztlichen Dienstes.
2. Anstellung besonderer Schulärzte in Hauptamte.
3. Zusammenfassung mehrerer kleiner Gemeinden zum Zwecke der Anstellung von Schulärzten.
4. Anstellung von Hilfskräften für die Schulärzte (Schulschwestern, Schulpflegerinnen, Jugendpfleger- und Pflegerinnen).
5. Ausdehnung der schulärztlichen Untersuchungen auf die schulentlassene Jugend.
6. Organisation des hygienischen Fortbildungs- und Fachschulunterrichts, wie in Oesterreich.

II. Gesundheitliche Massnahmen für Berufsarbeit und Berufsausbildung.

A. für die männliche Jugend von 14—18 Jahren.

1. Im Sinne der Gewerbeordnungsnovelle von 1891 sind die jugendlichen männlichen Arbeiter tatsächlichlich von allen Betriebsbeschäftigungen und Verrichtungen fernzuhalten, mit denen durch excessive Temperaturen, Entwickelung von Staub, Gasen, Dämpfen und durch Ueberanstrengung besondere Gesundheitgefahren verbunden sind.
2. Die Arbeitsdauer im Beruf und der Zeitaufwand für Fortbildungsoder Fachschulen soll im allgemeinen 10 Stunden (einschliesslich der nach der Gewerbeordnung vorgesehenen Pausen) nicht überschreiten.
3. Die Nachtarbeit jugendlicher Arbeiter ist ohne Ausnahme zu untersagen.

4. Für Fortbildungs- und Fachunterricht, wie für einen Spielhalbtag sind im ganzen mindestens 3 Halbtage zu höchstens 4 Stunden in Aussicht zu nehmen, so dass bei einer Halbtagsbeschäftigung in Berufe von höchstens 5 Stunden an 3 Tagen der Woche die gesamte Arbeits- und Ausbildungszeit 9 Stunden nicht überschreitet.

B. Für die weiblichen Jugendlichen von 14—18 Jahren.

Einführung von Halbtagsschulen für Arbeit, Erziehung und körperliche Ertüchtigung.

Der Verf. ist der Ansicht, dass es noch viele Berufsgruppen gibt, in denen Jugendliche beschäftigt werden, und die im Sinne der Gesetzesnovelle den Jugendlichen verschlossen sein sollten. Abhilfe in dieser Richtung erwartet er nur, wenn in genügender Weise fachlich qualificierte Untersuchungsorgane, d.h. gut ausgebildete Aerzte angestellt werden. Der Fortbildungs- und Fachunterricht sollte nie in die Abendstunden verlegt werden. Baden hat seit 1874 bestimmt, dass der Fortbildungsschulunterricht in der Regel nicht am Abend stattfinden dürfe, Hessen hat diese Anordnung seit dem Jahre 1909 getroffen; nach 7 Uhr darf kein Unterricht mehr erteilt werden. Sachsen-Meiningen hat in das Fortbildungsschulgesetz vom Jahre 1907 die Bestimmung aufgenommen, dass der Unterricht am Tage vor 6 Uhr Nachmittags erteilt werden müsse.

Die Anordnung der Berufs- und Ausbildungszeit für die weiblichen Jugendlichen wird von folgenden Gesichtspunkten geleitet: 1. Die Erkrankungshäufigkeit der jungen Mädchen in allen Berufen, namentlich in dem stark frequentierten Handelsgewerbe und in der Textilindustrie, woselbst Unterschiede zwischen der weiblichen und männlichen Berufsbeschäftigung kaum bestehen, ist stets grösser als die der gleichaltrigen männlichen Berufsangehörigen. 2. In einigen Grosstädten mit umfangreicher Berufstätigkeit der weiblichen Jugendlichen, wie in Berlin, ist auch die Tuberkulosesterblichkeit der weiblichen Jugendlichen in den letzten Jahren grösser geworden, während sie in anderen Altersgruppen durchwegs eine sinkende Tendenz zeigt. 3. Hinsichtlich der Arbeitszeit besteht kein Unterschied zwischen den Geschlechtern. 4. Durch den Fortbildungsschulunterricht werden die Mädchen weniger belastet als die jungen Männer. 5. Die Gesundheitsgefährdungen ausserhalb der Berufe sind beim weiblichen Geschlecht geringer als beim männlichen. Die hohe Erkrankungs- und Tuberkulosetodeshäufigkeit des weiblichen Geschlechts hat ihren Grund somit nicht in der Berufstätigkeit, sondern in gesundheitsschädlichen Einflüssen der ausserhäuslichen Berufsarbeit auf den Organismus.

Von diesem Gedanken geleitet, tritt der Verf. ein für die doppelte Berufsausbildung. Die Hälfte des Werktages würde der Berufstätigkeit, die andere Hälfte der Ausbildung für den Mutter- und Hausfrauenberuf dienen (hauswirtschaftliche Unterweisung, Säuglingspflege, Krankenpflege, hygienischer Unterricht). Der Verf. hält eine solche Regelung für zweckmässiger als die von verschiedenen Gewerberäten aufgestellte Forderung, die Altersgrenze der Zulassung der Mädchen zur Fabrikarbeit auf das 16. oder 18. Lebensjahr zu erhöhen.

In wirtschaftlicher Beziehung würde diese Regelung für die Familie dankbarer sein.

Der Vorschlag des Verf. soll auch eine gesunde Reaktion gegen die Zunahme ungelernter Frauenarbeit anbahnen, dem Mangel an Dienstmädchen vorbeugen, die Abwanderung der Mädchen vom Lande verhüten, — nützliche Folgen, allerdings viel weniger im hygienischen Interesse der jungen Mädchen, als im Interesse gewisser Bevölkerungskreise, die sich billige Arbeitskräfte sichern möchten (Dienstboten).

III. Einrichtungen zur Erholung und Ertüchtigung der Jugendlichen.

1. Ein Halbtag in der Woche (Vor- oder Nachmittag) ist lediglich zur körperlichen Ertüchtigung durch Turnen, Spiel oder Wandern frei zu halten.

2. Für mindestens 14 Tage im Jahre sind die Jugendlichen, unabhängig von der Jahreszeit, durch Aufenthalt in einfachen Landerholungsstätten, in Kamps (Zeltlagern) nach englischem Muster, vorwiegend in unmittelbarer Nähe der Städte, bei leichter Garten- und Feldarbeit, unterbrochen von Wanderungen, Spiel und Turnen, körperlicher und geistiger Erfrischung zuzuführen.

Der Verf. erkennt an, dass Turnvereine, Organisationen in Verbindung mit den Fortbildungsschulen, konfessionelle Jugendverbände, Gemeinden und Regierungen in den letzten Jahren viele Einrichtungen im Sinne der Ertüchtigung und Erholung für die männlichen Jugendlichen getroffen haben. Aber der Procentsatz der auf diese Weise erfassten Jugendlichen ist noch zu gering und beträgt kaum 20%. Der Verf. wünscht deshalb das Obligatorium für körperliche Ertüchtigung. Er begrüsst es, dass die Preussische Regierung im Gesetze betreffend den obligatorischen Besuch der Fortbildungsschule in den Städten für die ungelernten jugendlichen Arbeiter 2 Turnstunden in der Woche vorsieht. Doch ist das zu wenig, und es sollte entsprechend dem obligatorischen Spielnachmittag an den Volksschulen für die schulentlassene Jugend ebenfalls ein Halbtag in Aussicht genommen werden. Für die weibliche Jugend sollte ebenfalls mehr geleistet werden.

Hygienisch wertvoll ist das Wandern. Allen Gruppen der Jugendlichen beiderlei Geschlechts sollte Aufenthalt und Betätigung in freier Natur, wenigstens für kurze Zeit im Jahr, verbürgt sein, also in erster Linie ein genügender Ferienurlaub erteilt werden. Im Handelsgewerbe wird seit vielen Jahren den Angestellten ein Urlaub gewährt. Nach einer Erhebung des Statistischen Amtes (Abt. Arbeitsstatistik) vom Jahre 1901 wurde festgestellt, dass in etwa 34% der Kontore regelmässig und bei weiteren 6% auf Wunsch Urlaub erteilt wird (dieses „Wünschen“ wird wohl selten genug vorkommen!). Nach einer Erhebung von Mosse für Gross-Berlin, welche aber nur weibliche Angestellte umfasste, wurde für 1218 Betriebe ermittelt, dass bereits nach dem ersten Dienstjahre 46% der Betriebe bis 14 Tage Urlaub gewähren, 32% bis 10 Tage, und nur 4% gar keinen Urlaub bewilligen. Nach Baum geben einige Berliner Firmen bereits den Lehrlingen einen dreiwöchigen Urlaub. Viele Firmen schicken die Angestellten in Sommerfrischen und bezahlen den vollen Lohn auch während des Urlaubs.

Die kaufmännischen Verbände sind bereits im Jahre 1901 für eine gesetzliche Festlegung des Urlaubs unter Fortzahlung des Lohnes eingetreten, und im österreichischen Handlungsgehilfengesetz von 1910 heisst es in § 17: „Wenn das Dienstverhältnis bereits ununterbrochen sechs Monate gedauert hat, ist dem Dienstnehmer ein ununterbrochener Urlaub in einer Dauer von 10 Tagen zu gewähren. Während des Urlaubs behält der Dienstnehmer den Anspruch auf seine Geldbezüge."

Trotz der Bestrebungen im kaufmännischen Gewerbe ist von etwa 125000 männlichen und 76000 weiblichen Jugendlichen (letzte Berufszählung) nur ein Bruchteil der Fürsorge teilhaftig. Eine Reihe von Gemeinden gewährt für ihre Arbeiter bereits Urlaub. Nach einer Mitteilung des Reichsarbeitsblattes vom Jahre 1909 gewähren etwa 127 Städte ihren Arbeitern Urlaub, aber erst nach Ablauf einiger Dienstjahre. Der Verf. betont richtig, dass die Urlaubsbewilligung nicht von den Dienstjahren abhängig gemacht werden sollten, und dass in erster Linie Jugendlichen Urlaub zu bewilligen sei.

Der Verf. wirft einen Blick auf die Ferienfürsorge in England. Er betont, dass es in England Sitte sei, jedem jungen Kaufmann, aber auch jedem jungen Arbeiter einen jährlichen Urlaub unter Fortzahlung des Lohnes zu gewähren. Er beschreibt die Einrichtung der Zeltlager (Camps). Nach dem Beispiel der Camps hat im Jahre 1903 der christliche Verein junger Männer in Hamburg den Versuch gemacht, einer Anzahl Knaben im Sommer Unterschlupf in Militärzelten zu bieten.

Die Firma Fröhlich & Wolff in Cassel hat, gestützt auf Erfahrungen, im Jahre 1910 das Modell eines Zeltlagers ausgestellt. Für 6 Mannschaftszelte à 530 M.; ein Küchenzelt, ein Wohnzelt für Wirtschafterin und Küchenpersonal, ein Speise- und Versammlungszelt, ein Sanitätszelt, ein Kammerzelt, ein Offiziers- und Wachtzelt, ein Bureauzelt und ein Feldpostzelt wurden 12400 M. berechnet. In einem solchen Zeltkomplexe könnten ungefähr 1000 Jünglinge oder Mädchen jedes Jahr Unterkommen finden. Die Kosten für den einzelnen Teilnehmer belaufen sich für 14 Tage auf nur 10 M. In den letzten 5 Jahren sind von dem Hamburger Vereine 600 Teilnehmer in dieser Art von Ferienheimen untergebracht worden (siehe die Flugschrift: „Eine Ferienkolonie in Zelten", herausgegeben vom christl. Vereine junger Männer in Hamburg).

Der Verf. tritt ein für die Errichtung einfacher Landerholungsheime mit Jahresbetrieb.

Er wünscht eine Bestimmung in der Gewerbeordnung im Sinne der österreichischen Handlungsgehilfengesetze vom Jahre 1910: Urlaub von 14 Tagen für jugendliche Arbeitnehmer, nachdem sie während 6 Monaten ununterbrochen im Betriebe tätig gewesen sind, und Fortzahlung des Lohnes.

Um die Belastung der Unternehmer in Handel, Gewerbe und Industrie zu verhüten, soll der Arbeitgeber nur den halben Lohn fortzahlen, die anderen Unterhaltskosten würden durch Spareinrichtungen der Jugendlichen selbst und durch Beiträge privater Organisationen zu decken sein. Die Erstehungskosten würden am richtigsten die Kommunen und die Invalidenversicherungsanstalten aufzubringen haben. Dem Verf. kann jedenfalls mit Bezug auf die Belastung der Jugendlichen nicht zugestimmt werden; von dem kärglichen

Arbeitsertrage Jugendlicher, der kaum die persönlichen und sicherlich scharf zugeschnittenen Unterhaltungskosten deckt, noch Ersparnisse zu verlangen, ist ein wirtschaftliches Rätsel. Der Unternehmer ist sicher in der Lage, die Kosten zu übernehmen und tut es schliesslich auch in seinem Interesse, indem gesunde Arbeitskräfte auch leistungsfähiger sind. In Kleinbetrieben, so im Handwerk, mögen die Dinge anders liegen; da werden die Gemeinden und Versicherungsanstalten für die Kosten aufkommen müssen, auch mit kleinen Beiträgen der Unternehmer; von den Eltern der jugendlichen Arbeiter ist kaum etwas erhältlich.

IV. Einrichtungen zur Gesundung der Lebensverhältnisse der Jugendlichen.

1. Für Jugendliche, die nicht bei Eltern, Lehrherren oder Verwandten in Wohnung und Verpflegung stehen, sind in grösserer Zahl seitens der Kommunen und privaten Organisationen einfachere, familiäre Jünglings- oder Mädchenheime zu schaffen.
2. Behufs Hebung der Ernährungsverhältnisse der Jugendlichen, die nicht bei den Eltern oder Lehrherren in Kost stehen, sind besondere, einfache, alkoholfreie Speisestellen seitens der Kommunen und privater Organisationen zu errichten.
3. Alle auf Stählung des Charakters, auf körperliche und geistige Erholung und Ertüchtigung abzielenden Einrichtungen der Fortbildungs- und Fachschulen, der nationalen Organisationen und Verbände für die männlichen und in Zukunft in gleichem Masse auch für die weiblichen Jugendlichen sind in ihren auf Ausgestaltung bedachten Bemühungen seitens des Staates und der Gemeinden mit möglichster Opferwilligkeit zu unterstützen und zu fördern.

Der Verf. berührt die Frage der Aftermiete und des Schlafgängerwesens. Auf Grund eines reichen Zahlenmaterials stellt er fest, dass von den Jugendlichen im Alter von 14—20 Jahren etwa 25% männlichen Geschlechts und 20% weiblichen Geschlechts in Aftermiete leben oder Schlafgänger sind; für Preussen dürften somit ungefähr 250 000 männliche und 40 000 weibliche Aftermieter und Schlafgänger im Alter von 14—20 Jahren berechnet werden. Die sittlichen und gesundheitlichen Gefahren der Aftermiete und des Schlafgängertums sind bekannt. Jugendliche bekommen infolge ihres geringen Einkommens immer die ungünstigsten Schlaf- und Wohnungsgelegenheiten. Der Verf. fordert, dass Kommunen und private Organisationen einzelne familienhafte Jünglings- und Mädchenheime in grösserer Zahl für die Jugendlichen errichten sollen. Er wünscht eine systematische Sanierung des Schlafstellenwesens durch eine Anzeigepflicht jugendlicher Schlafgänger, Kontrolle der Wohnungsverhältnisse.

In Oesterreich sind eine Anzahl von Jugendheimen (Asylen) errichtet worden, die den Anforderungen entsprechen, welche Schwiedland an solche Heime stellt. Die Heime sollen im wesentlichen Pensionen sein, zugleich aber auch eine Erziehungsstätte.

„Alle Heime sollen Gelegenheit zum Lesen, Spiel, Zeichnen und ähn-

lichen Zerstreuungen bieten; die Kosten trägt der Lehrling, seine Familie oder der Lehrherr bezw. der Jugendliche; doch haben derartige Heime allen Anspruch auf eine Unterstützung aus Staats-, Landes-, Gemeinde- und Handelskammermitteln, ja manche Stadt sollte diese Einrichtungen aus eigenen Mitteln in Erwägung ziehen."

Wichtig ist die Ernährungsfrage. Männlichen jugendlichen Erwerbstätigen stehen Einrichtungen in Betrieben und Volksküchen zur Verfügung, jedoch noch in zu beschränktem Umfange. Weibliche Jugendliche sind schlimmer gestellt als männliche. Der Verf. verlangt in erster Linie, dass die Gewerbeinspektoren auf Einhaltung der gesetzlichen Mittagspausen dringen, dass besondere Räume zur Einnahme der Mahlzeiten in den Betrieben, sowie Wärmevorrichtungen vorhanden seien, und dass von den Kommunen einfache alkoholfreie Speisestellen eingerichtet würden. Diese Speisestellen könnten schulentlassenen Mädchen auf billige Weise Kochunterricht erteilen lassen. Der Alkoholgenuss und übermässiger Nikotingenuss (Rauchen) sind zu bekämpfen. Der Verf. begrüsst das Vorgehen der Verwaltungsbehörden und der Organe der Arbeiterversicherung, die den Alkoholgenuss während der Arbeitszeit oder während des Aufenthalts in den Betrieben zu verhüten bestrebt sind. Der Verf. wünscht die Unterstützung aller Einrichtungen für Jugendpflege: Jünglingsheime, Förderung der allgemeinen Bildung, Einrichtungen für körperliche Uebungen. Aber die Grundlage eines verfeinerten Bildungs- und Genusslebens ist die Verhütung von Ueberanstrengung im Beruf.

Alle Bundesstaaten haben Aktionen zur Förderung der Jugendpflegebewegung eingeleitet. Für Preussen sind mit dem Erlasse des Unterrichtsministers vom 18. Januar 1911 betreffend Jugendpflege neue Gesichtspunkte von organisatorischer Bedeutung entwickelt. Das preussische Staatsministerium wünscht zusammenfassende Organisationen, Stadt- und Ortsausschüsse für Jugendpflege, Kreis- und Bezirksausschüsse, um durch die Zusammenarbeit aller Vertreter der nationalen Organisationen die Leistungen auf diesem wichtigen Gebiete zu erhöhen und zu vertiefen. Diese Organisationen haben also grosse Aufgaben zu erfüllen.

Der Verf. erinnert noch an das Vorgehen des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten in Oesterreich. Durch einen Erlass vom November 1908 befürwortet der Minister die Errichtung besonderer Horte für die gewerbliche Jugend, zu deren Schaffung Staatsbeiträge in Aussicht gestellt werden. Durch Leseräume, Säle für Vorträge, Gesang und Musikübungen, Zeichen- und Turnsäle soll Geselligkeit, allgemeine Bildung und körperliche Tüchtigkeit gefördert werden (siehe die Schrift: „Einrichtung von Horten für die gewerbliche Jugend". Wien 1909, k. k. Schulbücherverlag).

V. Beurteilung der Aufwendungen für die Jugendlichen vom nationalbiologischen Standpunkte aus.

Der Verf. bespricht die volkswirtschaftliche Bedeutung der geschilderten Uebelstände und die Aufwendungen, die zum Zwecke der Heilung und Besserung gemacht werden müssen. Zeitlin berechnet auf Grund der Einkommens- und

Vermögensstatistik den wirtschaftlichem Wert der Bevölkerung Preussens. Er findet, dass bei einer durchschnittlichen Aktivitätsdauer der erwerbsfähigen Bevölkerung von 29 Jahren das einzelne Individuum einen Kapitalwert von 16 000 M. darstelle. Er wünscht, dass der wirtschaftlichen Bedeutung des in der Arbeitskraft liegenden Kapitals mehr Beachtung geschenkt werde, und hält es für eine Pflicht der Gesellschaft, den wirtschaftlichen Wert der erwerbsfähigen Altersklassen quantitativ und qualitativ zu stärken. Potthoff scheidet in einer Studie (Patria. Bücher für Kultur und Fortschritt. VII. Bd. 1907: „Das Rentabilitätsproblem in der Bevölkerungsfrage". Berlin-Schöneberg 1907. Buchverlag der Hilfe) das Leben jedes Menschen in eine aktive und passive Periode. Vom Augenblick der Geburt an kostet der Mensch seinen Angehörigen Geld, Arbeit, Zeit und andere wirtschaftliche Werte: Wartung, Ernährung, Erziehung. Die erste Periode, in der das Kind nur Ausgaben bringt, reicht etwa bis zur Beendigung der Schulzeit. Dann beginnen die Kinder zu arbeiten, sich ihren Unterhalt selbst zu verdienen und werden befähigt, wieder Kinder zu ziehen. Im hohen Alter lässt die Arbeitsfähigkeit nach, die Aktivseite der Bilanz sinkt, bis Krankheit, Erwerbsunfähigkeit und Altersschwäche das Leben mit einem rein passiven Posten abschliessen. Jeder Knabe und jedes Mädchen verkörpern ein werbendes Kapital. „Die Bilanz jedes einzelnen Lebens ist um so günstiger, je mehr die Aktivseite das Zurückgezahlte, d. h. über den eigenen Lebensbedarf Geleistete, die Kosten der Aufzucht und des arbeitsfähigen Alters übersteigt. Die Bilanz eines Volkes ist um so günstiger, je stärker die „aktiven Leben" in ihr überwiegen." Deutschland hat in dieser Hinsicht nicht die günstigste Zusammensetzung, denn von 1000 seiner Einwohner stehen im erwerbsfähigen Alter von 15—60 Jahren nur 569 Personen — gegen 575 in England, 579 in Oesterreich, 589 in Italien, 608 in Frankreich. Die rentabelste Zusammensetzung eines Volkes ist nach Potthoff dann vorhanden, wenn möglichst viele Einwohner das Alter von 60 Jahren erreichen, die unrentabelste, wenn viele Kinder unmittelbar vor Erreichung des arbeitsfähigen Alters sterben.

Engel und Biedert haben die Aufziehungskosten der Kinder ziffernmässig zum Ausdruck zu bringen versucht. Biedert berechnet die Aufziehungskosten bis zum 14. Lebensjahr auf 2740 M., Engel auf 2800 M. Für Eltern, deren Söhne eine dreijährige Lehrzeit als Lehrling bis zum 17. Lebensjahr durchmachen, würden die Kosten auf etwa 4000 M. steigen. Bei der Berechnung wurde hauptsächlich die Ausgabe der Ernährung und Schulung berücksichtigt.

In Würdigung dieser Tatsachen liegen die Verhältnisse in Deutschland nicht günstig. Die Sterbeziffern steigen nämlich, namentlich für das männliche Geschlecht, gerade nach der Schulentlassung im Alter von 14—20 Jahren unverhältnismässig an, um erst Ende der 20er Jahre wieder günstigere Verhältnisse aufzuweisen. England steht besser da. Es starben von den männlichen Personen im Alter von 14—18 Jahren im Durchschnitt in den Jahren 1891—1900 in Deutschland 4 ‰, in England nur 3,66 ‰, von den weiblichen in Deutschland 3,84 ‰, in England nur 3,56 ‰. Diese Ziffern bedeuten einen jährlichen Mehrverlust von 700 männlichen und 600 weiblichen

jugendlichen Personen, und wenn die Aufzuchtkosten mit 3000 M. in Rechnung gestellt werden, einen Verlust von über 2 Millionen pro Jahr durch den vorzeitigen Tod der männlichen und 1,8 Millionen durch den Tod der weiblichen Personen. Eine Hauptschuld an dieser erhöhten Sterblichkeit trägt die Tuberkulose.

Noch grössere Verluste entstehen durch eine zu hohe Erkrankungshäufigkeit der im Erwerbsleben stehenden Jugendlichen.

Die Leipziger Ortskrankenkasse fand für die Gesamtheit der männlichen versicherten Personen im Alter von 15—19 Jahren 6,2 Krankheitstage. Hierbei gibt es Berufe, die diesen Mittelwert übersteigen, wie z. B. die Metallverarbeitung mit 8,1, die Papierindustrie mit 7,3, die Textilindustrie und das Verkehrsgewerbe mit 6,6, die Steinverarbeitung mit 7,9 Krankheitstagen, dagegen bleiben die männlichen Jugendlichen des Bureau-, Laden- und Kontorpersonals mit nur 4,1 Krankheitstagen unter dem Mittel. Da die Zusammensetzung dieses Personals nicht besser, ja eher schlechter ist als bei den anderen Berufen, weil schwächere Elemente sich dem Berufe zuwenden, scheinen die hohen Krankenziffern der anderen Berufe auf vermeidbaren Einflüssen zu beruhen. Wäre es möglich, die Krankheitsziffer für alle Berufe auf 4,1 Krankheitstage herunterzubringen, dann würde eine Ersparnis von über 6 Millionen Mark erzielt werden.

Für weibliche Jugendliche vom 15.—19. Lebensjahre wurde eine höhere Krankheitsziffer als für männliche gefunden, nämlich 7,5 Krankheitstage gegen 6,2; auch hier wird diese Ziffer von einzelnen Berufen überstiegen: Textilindustrie (8,6), Metallverarbeitung, Papierindustrie und polygraphische Gewerbe 8,3, 8,7 und 8,5 Krankheitstage, dagegen weisen die Jugendlichen des Bureau-, Kontor- und Ladengewerbes nur 6,1 Krankheitstage auf. Eine Reduktion der Krankheitstage auf 6,1 in allen Berufsgruppen würde zu einer Ersparnis von 1,4 Mill. Mark jährlich führen.

Wesentlich in Betracht fällt für den jugendlichen Arbeiter und seine Familie der Lohnverlust infolge zu häufiger Erkrankung, da das Krankengeld nur 60% des Lohnes beträgt. Reduktion der Krankheitstage auf 4,1 resp. 6,1 würde für die Gesamtheit der männlichen Jugendlichen eine Verminderung des Lohnverlustes um etwa $3^1/_2$ Millionen, für die weiblichen um $1^3/_4$ Millionen Mark pro Jahr bedeuten.

Die allzu hohe Erkrankungshäufigkeit der jugendlichen Arbeiter und die zum Teil durch Ueberanstrengung bei Beginn der Erwerbstätigkeit verursachte hohe Krankheitsziffer, auch der höheren Altersklassen, tragen dazu bei, den Organismus frühzeitig zu erschöpfen, die Krankheitstage zu häufen, bis schliesslich Erwerbsunfähigkeit eintritt. Das Heer der Invalidenrentner ist auch in beständigem Wachstum begriffen; im Jahre 1902 waren es 487 000, im Januar 1910 893 588 Invalidenrentner. Das mittlere Invaliditätsalter in den einzelnen Berufen ist nach den Ausweisen der Landesversicherungsanstalt Berlin weit unter 60 Jahren, in manchen Berufen sogar beträchtlich unter 50, und es gibt Berufe (Steinmetz, Glasschleifer u. s. w.), deren Berufsinvalidität im Mittel vor dem 40. Lebensjahr eintritt. Der Anteil der jugendlichen Altersklassen an Invalidisierungen hat für alle Anstalten zugenommen

z. B. von 26‰ zugewachsenen Invalidenrenten in den Jahren 1901—1903, auf 29‰ in den Jahren 1906—1909. Raths gibt an, dass durch Invalidisierungen vor dem 60. Lebensjahr, innerhalb der Jahre 1891 und 1901, 161 409 Altersrentner aus den gesammelten Beiträgen versorgt werden mussten, wobei der einzelne Rentner im Mittel um 11,4 Arbeitsjahre zu früh arbeitsunfähig wurde. Sehr in Betracht fällt noch, dass die Familien der Invalidisierten von der Rente allein kaum die notwendigsten Lebensbedürfnisse decken können und fast stets die Armenverwaltungen noch in den Riss treten müssen und Aufwendungen zu machen haben.

Die Schrift enthält einen statistischen Anhang folgenden Inhalts. Tafel I: Die Ergebnisse des Heeresergänzungsgeschäftes in den letzten 8 Jahren für das Reich. Tafel II: Erwerbstätige jugendliche Arbeiter, Berufsangehörigkeit und Militärtauglichkeit in den deutschen Grossstädten. Tafel III: Die absoluten Zahlen der lebendgeborenen Knaben in Deutschland in den letzten 2 Jahrzehnten. Tafel IV: Entwickelung der Sterbeziffern in den einzelnen Altersklassen in Preussen. Tafel V: Unterschiede in den Sterbeziffern von Deutschland und England auf je 1000 Lebende berechnet. Tafel VI: Entwickelung der Tuberkulosesterbefälle in den Städten Preussens und besonders in Berlin für die jüngeren erwerbsfähigen Altersgruppen. Tafel VII: Erkrankungsprozent und Krankheitsziffer bei den jüngeren Altersklassen einiger Berufsgruppen und Berufsarten. Tafel VIII: Erkrankungsprozent und Krankheitsziffer bei den männlichen und weiblichen Jugendlichen der 3 Hauptberufe.

Die Schrift des Verf.'s ist sehr beachtenswert. Sie gibt uns ein treffliches Bild von den Uebelständen, die mit Bezug auf die Jugendlichen bestehen und die der Verbesserung recht bedürftig sind. Wir erklären uns mit den Verbesserungsvorschlägen des Verf.'s sehr einverstanden und halten dafür, dass die zielbewusste Durchführung der angedeuteten und ähnlicher Massnahmen segensreich wirken könne. Wir halten es auch für eine Pflicht des Staates und der Gesellschaft, der Arbeiterversicherung und der Gemeinden, den Eltern der Jugendlichen gegenüber alles zu tun, um die gesundheitlichen Schädigungen zu verhüten, welche das Leben der Söhne und Töchter beeinträchtigen und so viele frühzeitige Todesfälle verursachen, und es ist sicher, dass jede Gesellschaft, sei sie organisiert, wie sie wolle, gesunder qualificierter Arbeitskraft bedarf und bestrebt sein muss, sich diese Kräfte zu erhalten, weil nicht nur materielle, sondern auch ethische Werte davon abhängen, die die Kultur und Wohlfahrt eines Volkes bestimmen. Allein vergessen werden darf dabei nicht, dass alle vom Verf. gemachten Vorschläge und alle ähnlichen Bestrebungen nur Palliativmittel sind, deren Wert viel mehr in der Weckung der Gewissen, als in dauernder Hilfe beruht. Die Ursachen aller Uebelstände liegen viel tiefer, als der Verf. vermutet oder wenigstens andeutet. Wenn er deshalb von der rücksichtslosen Beschneidung aller rentenhysterischen Anwandlungen spricht, hätte er nebenbei auch der rücksichtslosen Beschneidung der Profitwut ein Wort widmen dürfen, der Profitgier, die so viel Elend in die Welt bringt, zu einer rücksichtslosen Ausbeutung menschlicher Arbeitskraft von Menschen führt, die ein Recht auf den Genuss unserer Kultur besitzen, einer Ausbeutung, die viele Menschen dem Elend

preisgibt und auch daran schuld ist, dass es nicht gelingt, in der Invaliden- und Altersversicherung ein Werk zu schaffen, welches den in der Arbeit für Andere krank und invalid Gewordenen und seine Angehörigen vor dem Fluch der Armengenössigkeit schützt. Wir wünschen dem Buche des Verf.'s weite Verbreitung; es ist geeignet, nicht bloss zur palliativen Tätigkeit auf dem Gebiete der Jugendpflege anzuregen, sondern auch den Willen zu wecken, noch etwas tiefer in unsere Gesellschaftsprobleme einzudringen, als es in der Schrift der Fall ist. Der Verf. verdient, auch wenn man den Problemen, die er behandelt, etwas anders gegenüber steht als er, alles Lob für seine tüchtige, wohlwollende und schöne Arbeit. Kraft (Zürich).

Lyster, William, Veneral Prophylaxis in the Army. — The Necessity of the Cooperation of Line Officers. The Military Surgeon. 1911. Vol. 29. No. 1. p. 67—72.

Die Verhütung der Geschlechtskrankheiten im Heere wurde versucht, indem man jeden Soldaten ein „K Paket" aushändigte, dem verschiedene Erleichterungen für seinen Gebrauch beigegeben waren. Doch war das Ergebnis einigermassen entmutigend, und zwar infolge des Mangels wirklicher Teilnahme von seiten der Soldaten und auch der Linienoffiziere.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Vorberg, Gaston, Geschichte der persönlichen Syphilisverhütung. Mit einem Vorwort: Entdeckungen im Spiegel der Geschichte der Medizin. München 1911. Otto Gmelin. 34 Ss. 8°. Preis: 1,20 M.

Der belesene Verf. weiss dem oft behandelten Stoffe dadurch eine neue Seite abzugewinnen, dass er zunächst die Priorität neuerer Entdeckungen auf dem Gebiete der Syphilidologie feststellt. Als Entdecker der Uebertragbarkeit der Syphilis auf Tiere, als welcher in Deutschland A. Neisser, in Frankreich Elias Metschnikoff gilt, kommt J. A. Auzias-Turenne (1850) in Frage. Als ersten, welcher eine ungiftige organische Verbindung des Arsens empfahl, nennt man gewöhnlich Ehrlich. Es wies aber auf Kakodylsäure bereits Bunsen, auf Natrium cacodylicum Armand Gautier (1900) hin, während die Behandlung der Syphilis mit giftigem Arsenik weit zurückreicht.

Im zweiten Abschnitte werden die persönliche Venerieverhütung, von mystischen Mitteln und von der adstringierenden Bezetta des Gabbriello Falloppio an bis zur Metschnikoffschen Kalomelsalbe, der Neisser-Siebertschen Sublimatlösung und der neuesten Empfehlung der rituellen Beschneidung vorgeführt. Bei der Kürze der Darstellung konnte auf kritische Fragen, wie z. B. die, ob Konrad Schellig (Schelling) — 1494 oder 1495 — unter seiner Franzosenkrankheit (Formica) überhaupt ein geschlechtliches Leiden verstanden habe, nicht eingegangen werden, auch blieb manches unerwähnt, wie beispielsweise die bei unserer Kriegsflotte neuerdings mit gutem Erfolge erlassenen Vorschriften. Etwas ausführlicher hätte der Syphilisation gedacht werden sollen. Nicht nur, dass sich damit ernste Forscher

— wenn auch ohne abschliessendes Ergebnis — beschäftigt haben, sondern diese Heilweise wird in der modernen Serumtherapie über kurz oder lang voraussichtlich eine Auferstehung erleben. Entspricht doch ein von Philippe Ricord ausführlich beschriebener Versuch, durch Impfung von Syphilis auf einen Affen ein abgeschwächtes Gift zu gewinnen, völlig den zeitgenössischen Anschauungen von der Impfwirkung. Helbig (Radebeul).

Bogert E. S., An Outline of the Medical Department of the Japanese Navy. The Military Surgeon. 1911. Vol. 28. No. 5. p. 481—489.

Das ärztliche Personal der japanischen Flotte umfasst Sanitätsoffiziere, Sanitätsapotheker und ein Korps von Krankenwärtern. Bei den Offizieren unterscheidet man sieben Grade; für jeden ist eine genau vorgeschriebene geringste Dienstzeit notwendig, und ebenso tritt auch eine höchste Dienstzeit vor der Beförderung in einen höheren Grad bezw. vor dem Abschied ein. Für die Erziehung des ganzen Personals sind besonders weitreichende Erleichterungen gegeben. Der Generalarzt der Flotte erhält direkt seine Befehle vom Marineminister. MacNeal (New York, U. S. A.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Jahre 1909. (Nach dem im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeiteten sechsten Bericht über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Verlag von Julius Springer in Berlin.)

I. Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im Inland.

1. Zahl der beschauten Schlachttiere.

Beschaut wurden 4118076 Rinder über 3 Monate alt (623353 Ochsen, 513124 Bullen, 1801408 Kühe, 1180191 Jungrinder), 5144011 Kälber bis 3 Monate alt, 15573171 Schweine, 2477104 Schafe, 516292 Ziegen und 152214 Pferde und andere Einhufer. Gegenüber dem Vorjahr (1908) hat die Zahl der Schlachtungen zugenommen bei Jungrindern um 12,78%, Pferden 10,91%, Schafen 8,61%, Kälbern 8,24%, Kühen 8,19%, Bullen 7,39%, Ochsen 6,88%, Ziegen 6,51%. Abgenommen hat nur die Zahl der geschlachteten Schweine, und zwar um 5,67%.

Eine Beschau im lebenden Zustande hat nicht stattgefunden wegen Notschlachtung bei 4436 (1908: 4708) Ochsen, 2269 (2530) Bullen, 57297 (60801) Kühen, 12799 (13419) Jungrindern, 31065 (30468) Kälbern, 61435 (63096) Schweinen, 6752 (7613) Schafen, 3615 (3242) Ziegen und 6024 (5793) Pferden.

Im Reichsdurchschnitt kamen auf je 1000 Einwohner Schlachtungen beschauter Ochsen 9,79 (1908: 9,28), Bullen 8,05 (7,60), Kühe 28,28 (26,49), Jungrinder 18,53 (16,65), Kälber 80,75 (75,61), Schweine 244,46 (262,67), Schafe 38,88 (36,29), Ziegen 8,10 (7,71), Pferde 2,39 (2,18).

2. Beurteilung der beschauten Schlachttiere.

Bei der Fleischbeschau erwiesen sich als genusstauglich ohne Einschränkung oder mit so geringfügigen Mängeln behaftet, dass nur die veränderten Teile (einzelne Eingeweide, Teile des Muskelfleisches, der Haut u.s.w.) zu beseitigen waren — unter Umrechnung der von tuberkulösen Tieren herrührenden Fleischviertel in Tierkörper —

612149,75 (1908: 572859,75) Ochsen, 506615,50 (471938,00) Bullen, 1686713,50 (1558841,25) Kühe, 1169922,00 (1028829,25) Jungrinder, 5107155,75 (4717314,25) Kälber, 15471328,25 (16408804,25) Schweine, 2469799,25 (2273277,00) Schafe, 513147,00 (481844,25) Ziegen, 150489 (135665) Pferde. Für im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt erklärt wurden 7083,75 (6576,50) Ochsen, 3761,00 (3353,75) Bullen, 76476,75 (69456,50) Kühe, 11968,00 (10896,25) Jungrinder, 22740,00 (21088,25) Kälber, 48666,75 (45979,75) Schweine, 5101,00 (4994,50) Schafe, 1992,25 (1793,25) Ziegen. Bedingt tauglich befunden wurden 2467,25 (2160,25) Ochsen, 2000,75 (1853,75) Bullen, 9172,50 (8328,50) Kühe, 3188,75 (2714,50) Jungrinder, 1418,25 (1350,75) Kälber, 38293,25 (36815,50) Schweine, 124,50 (188,25) Schafe, 17,17 (15,75) Ziegen. Untauglich waren 1652,25 (1635,50) Ochsen, 746,75 (684,50) Bullen, 29045,25 (28385,76) Kühe, 4112,25 (3997,00) Jungrinder, 12697,00 (12583,75) Kälber, 14882,75 (16883,50) Schweine, 2079,25 (2366,25) Schafe, 1135,00 (1099,75) Ziegen, 1725 (1582) Pferde. Auf je 1000 beschaute Tiere entfielen für genusstauglich u.s.w. erklärte Tierkörper von: Ochsen 982,03 (982,23), Bullen 987,31 (987,67), Kühen 936,34 (936,23), Jungrindern 983,68 (983,18), Kälbern 992,83 (992,63), Schweinen 993,45 (993,96), Schafen 997,05 (996,69), Ziegen 993,91 (994,00), Pferden 988,67 (988,47); für im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt erklärte Tierkörper von: Ochsen 11,36 (11,28), Bullen 7,33 (7,02), Kühen 42,45 (41,72), Jungrindern 10,14 (10,41), Kälbern 4,42 (4,44), Schweinen 3,13 (2,79), Schafen 2,06 (2,19), Ziegen 3,86 (3,70); für bedingt tauglich erklärte Tierkörper von: Ochsen 3,96 (3,69), Bullen 3,90 (3,88), Kühen 5,09 (5,00), Jungrindern 2,70 (2,59), Kälbern 0,28 (0,28), Schweinen 2,46 (2,23), Schafen 0,05 (0,08), Ziegen 0,03 (0,03); für untauglich erklärte Tierkörper von: Ochsen 2,65 (2,80), Bullen 1,46 (1,43), Kühen 16,12 (17,05), Jungrindern 3,48 (3,82), Kälbern 2,47 (2,65), Schweinen 0,96 (1,02), Schafen 0,84 (1,04), Ziegen 2,20 (2,27), Pferden 11,33 (11,53).

Von den im übrigen nicht beanstandeten, ferner von den bedingt tauglichen und den im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzten Tierkörpern wurden unschädlich beseitigt die Köpfe von 9651 Rindern (0,23% der beschauten), 407 Kälbern (0,01), 3845 Schweinen (0,02), 1867 Schafen (0,08), 214 Ziegen (0,04), 328 Pferden (0,22); die Zungen von 6954 Rindern (0,17), 211 Kälbern (0,004), 2187 Schweinen (0,01), 39 Schafen (0,002), 41 Ziegen (0,01), 68 Pferden (0,04); die Lungen von 942233 Rindern (22,88), 39439 Kälbern (0,77), 1419201 Schweinen (9,11), 330971 Schafen (13,36), 6949 Ziegen (1,35), 7179 Pferden (4,72); die Lebern von 282950 Rindern (6,87), 18275 Kälbern (0,36), 347918 Schweinen (2,23), 198484 Schafen (8,01), 6081 Ziegen (1,18), 4103 Pferden (2,70); die Därme von 105214 Rindern (2,55), 9035 Kälbern (0,18), 147365 Schweinen (0,95), 1098 Schafen (0,04), 647 Ziegen (0,13), 598 Pferden (0,39); sonstige einzelne Organe von 170379 Rindern (4,14), 26328 Kälbern (0,51), 193970 Schweinen (1,25), 5095 Schafen (0,21), 1687 Ziegen (0,33), 1926 Pferden (1,27); sämtliche Baucheingeweide von 77896 Rindern (1,89), 6715 Kälbern (0,13), 60795 Schweinen (0,39), 1277 Schafen (0,05), 437 Ziegen (0,08), 489 Pferden (0,32); Teile des Muskelfleisches u.s.w. von Rindern 551318 kg (0,05% des Schlachtgewichts dieser Tiergattung), von Kälbern 13360 kg (0,01), von Schweinen 216789 kg (0,02), von Schafen 4160 kg (0,01), von Ziegen 577 kg (0,01), von Pferden 47086 kg (0,13).

3. Beanstandungsgründe.

Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf je 1000 beschaute, für den betreffenden Beanstandungsgrund in Betracht kommende Tiere. Es wurden beanstandet: wegen Tuberkulose 47,59 (1908: 45,69) Tiere, hiervon unterlagen in 4,37 (4,16) Fällen die ganzen Tierkörper oder einzelne Fleischviertel, in 43,22 (41,53) Fällen

nur einzelne veränderte Organe u.s.w. der Beanstandung; wegen Schweineseuche wurden beanstandet 7,64 (6,43) Tiere, davon in 0,44 (0,45) Fällen die Tierkörper, in 7,20 (5,98) Fällen einzelne Organe; wegen Schweinepest 0,16 (0,20) Tiere, davon in 0,11 Fällen die Tierkörper, in 0,05 Fällen einzelne Organe. Wegen Rotlaufs der Schweine wurden 0,90 (0,64) Tierkörper beanstandet, wegen gesundheitsschädlicher Finnen unter Einrechnung der einfinnigen gekühlten Tierkörper 0,69 (0,61) und wegen Trichinen 0,05 (0,06). Wegen Lungenwürmer wurden von 13,84 (13,04), wegen Leberegel von 10,84 (9,57) Tieren die veränderten Organe unschädlich beseitigt.

II. Die Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleische.

1. Untersuchungsstellen.

Im Berichtsjahr waren 122 Untersuchungsstellen in Tätigkeit. Den bedeutendsten Geschäftsbetrieb hatte, wie in den Vorjahren, Hamburg; darauf folgen Stettin, Altona, Cleve, Berlin, Goch und Königsberg i.Pr. Ausserdem waren von besonderer Bedeutung Kaldenkirchen für frisches Schweinefleisch und Margarine, Altona für zubereitetes Rindfleisch einschl. Kalbfleisch und Rindertalg u.s.w., Bodenbach für Schweineschinken, St. Johann-Saarbrücken für Speck, Tilsit für sonstiges zubereitetes Fleisch.

2. Einfuhr und Beanstandungen.

Zur Untersuchung gestellt wurden 200856,12 dz (1908: 134577,20 dz) frisches Fleisch, 58258,83 dz (45343,99 dz) zubereitetes Fleisch ausschliessl. Därme, 317423,37 dz (316622,45 dz) Därme, 1335274,17 dz (1480680,01 dz) zubereitete Fette; davon sind vor Beginn der Untersuchung freiwillig zurückgezogen worden 0,21 dz (11,55 dz) frisches Fleisch, 232,18 dz (48,75 dz) zubereitetes Fleisch ausschliessl. Därme, 37,39 dz (232,93 dz) Därme, 785,08 dz (859,11 dz) zubereitete Fette; beanstandet wurden 3996,56 dz (2847,99 dz) =1,99 (2,12)% frisches Fleisch, 1198,05 dz (1586,90 dz) = 2,06 (3,50)% zubereitetes Fleisch ausschliessl. Därme sowie 11668,74 dz (8907,31 dz) zum Genuss ungeeignete Teile von Schweineherzschlägen, 1091,46 dz (928,16 dz) =0,35 (0,29)% Därme, 6631,59 dz (5027,10 dz) = 0,50 (0,34)% zubereitete Fette.

Die hauptsächlichsten Herkunftsländer waren bei frischem Fleische: die Niederlande mit einer Einfuhr von 121697,97 dz (beanstandet 1,03%), Dänemark mit 75122,44 dz (3,60%), Russland mit 1880,67 dz (0,51%), Frankreich mit 945,34 dz (0,29%) und Oesterreich-Ungarn mit 476,52 dz (0,98%); bei zubereitetem Fleische ausschliessl. Därme: Dänemark mit 33846,19 dz (1,37%), Grossbritannien und Irland mit 7185,46 dz (6,96%), die Vereinigten Staaten von Amerika mit 6796,51 dz (0,97%) und Oesterreich-Ungarn mit 3124,59 dz (0,32%); bei Därmen: die Vereinigten Staaten von Amerika mit 109405,13 dz (0,38%), Dänemark mit 46284,22 dz (0,02%), Grossbritannien und Irland mit 43555,64 dz (0,29%), Russland mit 35307,72 dz (0,05%), Mittel- und Südamerika mit 21995,93 dz (1,23%) und Frankreich mit 16438,46 dz (0,50%); bei zubereiteten Fetten: die Vereinigten Staaten von Amerika mit 1074385,79 dz (0,25%), Mittel- und Südamerika mit 65283,97 dz (0,11%), Frankreich mit 58395,35 dz (0,28%), Grossbritannien und Irland mit 47319,51 dz (1,12%), Dänemark mit 20033,87 dz (8,09%) und Oesterreich-Ungarn mit 19243,56 dz (1,03%).

3. Beanstandungsgründe.

Wenn die Gesamteinfuhr von frischem und zubereitetem Fleische sowie von Fetten ins Auge gefasst wird, so steht an erster Stelle die Beanstandung von Fett wegen Verfälschung, Nachmachung oder Verdorbenseins. Wegen dieses Grundes wurden 2956,77 dz (0,15% des Gewichts der gesamten Einfuhr) beanstandet. Hierauf folgen die Beanstandung wegen äusserer Mängel des Fettes mit 2485,42 dz (0,13%), die Beanstandung veränderter Teile von Tierkörpern bei frischem Fleische mit 1926,38 dz (0,10%), die Beanstandungen wegen Tuberkulose bei frischem und zubereitetem Fleische

und bei Därmen mit 1889,28 dz (0,10%), und wegen sonstiger Gründe bei frischem und zubereitetetem Fleische und bei Därmen mit 1273,08 dz (0,07%).

Hinsichtlich der einzelnen Fleischarten sind bei frischem Fleische (ganze Tierkörper) am häufigsten Beanstandungen erfolgt wegen Tuberkulose (1656,15 dz = 0,82% des untersuchten frischen Fleisches) und wegen gesundheitsschädlicher Finnen (156,09 dz = 0,08%); ausserdem wurden 1926,38 dz (0,96% des untersuchten frischen Fleisches) veränderte Teile von Tierkörpern beanstandet. Bei zubereitetem Fleische ausschl. Därme ergaben sich am häufigsten Beanstandungen wegen Mindergewichts, Fehlens oder unzulässigen Anschneidens von Lymphdrüsen (408,16 dz = 0,70% des untersuchten zubereiteten Fleisches), wegen Tuberkulose (230,08 dz = 0,40%) und wegen sonstiger Gründe (159,56 dz = 0,28%). Das Gewicht der zum Genuss ungeeigneten Teile von Schweineherzschlägen betrug 11668,74 dzw = 20,11% des untersuchten zubereiteten Fleisches. Bei Därmen erfolgten die meisten Beanstandungen (963,65 dz = 0,30% der untersuchten Därme) wegen sonstiger Gründe. Bei zubereiteten Fetten waren die hauptsächlichsten Beanstandungsgründe Verfälschung, Nachmachung und Verdorbensein (2956,77 dz = 0,22%) der untersuchten Fette, äussere Mängel des Fettes (2485,42 dz = 0,19%), Behandlung mit Alkali und Erdalkali-Hydroxyden und -Karbonaten (701,80 dz = 0,05%) und Behandlung mit Farbstoffen (443,25 dz = 0,03%).

III. Fleischverbrauch.

In dem sechsjährigen Zeitraum des Bestehens der Fleischbeschaustatistik betrug die Gesamtmenge des aus den Inlandsschlachtungen (beschaupflichtigen und nicht beschaupflichtigen) und dem Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr sich ergebenden Fleisches 1904 = 3086179650 kg, 1905 = 3102787307 kg, 1906 = 3089503561 kg, 1907 = 3281458120 kg, 1908 = 3348815377 kg, 1909 = 3372609489 kg. Die Fleischmenge aus den Inlandsschlachtungen ist hierbei unter Zugrundelegung der Normalschlachtgewichte ermittelt worden, ohne Einrechnung der als Fleisch verwendbaren Eingeweide und des Eingeweidefetts. Auf den Kopf der Bevölkerung entfielen an Fleisch: 1904 = 52,05 kg, 1905 = 51,47 kg, 1906 = 50,52 kg, 1907 = 52,93 kg, 1908 = 53,28 kg, 1909 = 52,94 kg.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 36. S. 852/854.)

(:) Hamburg. Im Einverständnis mit dem Medizinalkollegium sind von der Friseurinnung (Zwangsinnung) zu Hamburg Vorschriften, betr. die Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten in den Betrieben des Friseurgewerbes erlassen worden, welche an die Stelle der vom Medizinalkollegium am 31. Okt. 1908 bekanntgegebenen Vorsichtsmassregeln gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch Barbiere, Friseure und Perückenmacher getreten sind. Die Vorschriften haben folgenden Wortlaut:

§ 1. In den Friseurgeschäften muss peinlichste Sauberkeit herrschen. Vor der Bedienung eines jeden Kunden wasche der Friseur sich gründlich die Hände.

§ 2. Er wirke bei seinen Kunden darauf hin, dass sie sich eigene Geräte zum Rasieren und Haarschneiden anschaffen und in dem Geschäftslokal hinterlegen bezw. in der Wohnung zur Benutzung des Friseurs bereithalten.

§ 3. Alle Geräte, wie Rasiermesser, Scheren und Haarschneidemaschinen, Kämme, Bürsten u.s.w., welche bei mehreren Kunden verwendet werden sollen, müssen nach jeder Benutzung sorgfältig gereinigt werden.

Behufs Desinfektion sind die Scheren und Haarschneidemaschinen, nachdem sie vorher auseinandergenommen, zunächst mit 70 proz. Alkohol und Watte gründlich ab-

zureiben und dann 5 Minuten lang in Seifenspiritus zu legen. In dieser Weise sind auch die Messer zu desinficieren.

Die Kämme sind in heissem Wasser mit Seife zu waschen, sorgfältig auszubürsten und dann mit 70proz. Alkohol und Watte auszuwischen, oder sie sind wie Bürsten zu behandeln.

Die Bürsten sind in heisser 2proz. Sodalösung zu waschen und dann auszukämmen. Die Desinfektion aller dieser Geräte hat täglich mindestens einmal zu erfolgen.

§ 4. Haarwalzbürsten, Puderquäste, Rasierpinsel, sowie Bartbinden sind für den allgemeinen Gebrauch unzulässig. Zum Einseifen nehme man die Hand, und zum Pudern ein Gebläse.

§ 5. Gegen die Anwendung blutstillender Aetzmittel in Pulverform ist nichts einzuwenden. Die Anwendung von Stiften und Steinen zum allgemeinen Gebrauch ist unzulässig.

§ 6. Zum Abtrocknen dürfen nur saubere Servietten und Handtücher benutzt werden, eventuell nehme man Papierservietten. Die Frisiermäntel müssen rein sein, und wo sie am Hals anliegen, ist eine frische Papierserviette einzuschieben.

§ 7. In jedem Friseurgeschäfte muss ein mit feuchtem Material gefüllter Spucknapf stehen, der täglich zu reinigen ist. Zu Boden gefallene Haare vom Haar- oder Bartschneiden sind sofort zusammen zu kehren.

§ 8. Personen, welche mit Bart-, Haar- oder sonstigen Ausschlagskrankheiten behaftet sind, dürfen nicht in einem offenen Geschäfte, sondern nur in ihren Wohnungen bedient werden und zwar nur mit ihren eigenen Geräten. Die benutzten Geräte sind nach jedem Gebrauch gründlich zu reinigen und zn desinficieren. Man bemühe sich, solche Kranke zum Aufsuchen ärztlicher Hilfe zu bestimmen.

Wird die Erkrankung erst bemerkt, nachdem mit der Bedienung eines solchen Kranken bereits begonnen worden, so müssen sämtliche bei diesem benutzten Geräte sofort nach Vorschrift des § 3 gereinigt werden.

§ 9. Das Personal hat während der Ausübung seiner Tätigkeit saubere waschbare Oberkleider (Jacke mit Schürze oder Arbeitsmantel) zu tragen. Personen, welche an einer übertragbaren Haar-, Bart- oder Hautkrankheit leiden, dürfen zur Bedienung des Publikums nicht Verwendung finden.

§ 10. Jedes Mitglied der Innung ist zur strengsten Befolgung dieser Vorschriften und zum Aufhängen derselben an einer für die Kundschaft gut sichtbaren Stelle im Geschäftslokal verpflichtet. Es hat ferner den Beauftragten der Innung über alle die Ueberwachung der Befolgung dieser Vorschriften betreffenden Fragen Auskunft zu geben.

§ 11. Zuwiderhandlungen gegen die vorbezeichneten Vorschriften werden vom Innungsvorstande gemäss § 10 des Innungsstatuts mit Ordnungsstrafen bis zu 20 M. geahndet.

Ausserdem hat jeder Friseur bei Verabsäumung dieser Vorsichtsmassregeln im Falle der Uebertragung einer ansteckenden Krankheit durch seine Tätigkeit strafrechtliche Verfolgung auf Grund § 230 des Strafgesetzbuches wegen fahrlässiger Körperverletzung sowie Schadenersatzansprüche zu gewärtigen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 35. S. 854.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. März 1912. No. 5.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

1. Sitzung vom 10. Januar 1911. Vorsitzender: Herr Herzberg, Schriftführer: Herr Kriegel.

Herr Prof. Dr. **Lentz: Die moderne Seuchenbekämpfung**

Meine verehrten Damen und Herren! Die Infektionskrankheiten haben von jeher das Menschengeschlecht decimiert, Handel und Wandel gestört. Schon in den ältesten medizinischen Schriften finden wir Aufzeichnungen über das Auftreten der Pocken, der Tollwut, über die Lepra, und auch in der Zeit um Christi Geburt finden wir vielfach Typhus und Ruhr erwähnt. Im 4. Jahrhundert p. Chr. kamen dazu Pest und einige andere Krankheiten, die auch heute noch nach wie vor unter den Menschen grassieren. Schon früh machte sich die Kenntnis geltend, dass die Infektionskrankheiten übertragbar sind. So erwähnt z. B. Polydor, dass der Biss des tollwutkranken Hundes die Tollwut auf den Menschen übertrage. Aber im allgemeinen blieben das eigentliche Wesen und die Verbreitungswege der Infektionskrankheiten vollkommen dunkel, ja geradezu mit einem mystischen Nimbus umgeben. Ueble Ausdünstungen und der Atem des Kranken sollten die Krankheiten übertragen können. Andererseits sollten aber die Krankheiten auch autochthon entstehen können durch Hunger und andere Entbehrungen aller Art. Auch Bodenausdünstungen sollten den Menschen krank machen können. Den höchsten wissenschaftlichen Ausdruck hat diese „Miasmen-Theorie“ in der Pettenkoferschen Lehre gefunden, die jahrzehntelang die Gemüter beherrscht und der Anerkennung der Ansichten Kochs von der unmittelbaren Uebertragbarkeit der Infektionskrankheiten grosse Hindernisse in den Weg gelegt hat.

Die Uebertragbarkeit der Krankheiten stand, wie gesagt, schon früh fest, und so bildeten sich schon in früher Zeit gewisse Gesichtspunkte heraus, nach denen versucht wurde, die Uebertragungen zu verhüten. So finden wir Andeutungen einer Isolierung schon im grauen Altertum. Sie wissen, dass die Juden die Aussätzigen in die Wüste trieben, um sich gegen die Ansteckung mit Aussatz zu schützen. Aus dem Mittelalter ist uns bekannt, dass in der Nähe der Städte Pesthäuser und Leproserien errichtet wurden, in denen die Kranken dieser Kategorie untergebracht wurden. Sehr früh finden wir auch Andeutungen darüber, dass das Ueberstehen mancher Infektionskrankheiten eine

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

gewisse Immunität gegen dieselbe Krankheit hinterlässt. Den Türken war es bereits im Mittelalter bekannt, dass ein Mensch, der einmal Pest überstanden hatte, sehr selten oder gar nicht mehr an Pest erkrankt, und sie wählten zu Pflegern für die Pestkranken solche Personen, welche die Pest bereits überstanden hatten. Auch eine direkte Impfung gegen die Pest und Pocken finden wir bereits im Mittelalter. Das Einimpfen von Pestschuppen und Blatternpustelinhalt in die Haut war ein Mittel, das zielbewusst angewandt wurde, um den Menschen durch Ueberstehen einer leichten Erkrankung gegen eine Ansteckung mit einer schwereren Erkrankung zu schützen. Später kam die Anzeigepflicht dazu und auch die Desinfektion. Die ersten Anfänge der Desinfektion können wir vielleicht in den Waschungen erkennen, die schon in früher Zeit in Gebrauch waren, und die wohl zunächst den Zweck hatten, den Gastgeber gegen die Ansteckung durch einen in sein Haus eintretenden Gast zu schützen. Es wurden dann auch Pest- und Seuchenordnungen ausgearbeitet, die sich allmählich zu gesetzlichen Regulativen ausbauten. Das beste dieser Regulative haben wir in dem alten preussischen Regulativ von 1835, das in weitschauender Weise das Wesen der Krankheiten erfasste, soweit dies damals möglich, und in grosszügiger Weise eine wirksame Seuchenbekämpfung ermöglichte.

Bis in das dritte Viertel des vorigen Jahrhunderts waren alle Massnahmen nur ein Tappen im Dunkeln. Der erste, der einen neuen Gesichtspunkt in die Ansichten über die Infektionskrankheiten brachte, war Henle, der es 1840 zum ersten Male aussprach, dass ansteckende Krankheiten durch ein belebtes Virus hervorgerufen werden, das vom Kranken ausgeschieden würde und von ihm auf den Gesunden übertragen werden könnte. In ähnlicher Weise hat der Engländer Budd seine Ansicht dahin ausgesprochen, dass der Typhuskranke unter dem Einfluss eines belebten Agens steht, das in seinen Fäces ausgeschieden würde und durch den direkten oder indirekten Kontakt mit den Fäces des Kranken auf Gesunde übertragen werden könnte. Eine zielbewusste Desinfektion hat als erster Semmelweis angewandt, der im Jahre 1845 die Waschung der Hände mit Chlorwasser einführte und dadurch erzielte, dass in der Budapester geburtshilflichen Klinik die bis dahin sehr hohe Sterblichkeit der Wöchnerinnen auf einen erheblich niedrigeren Stand herabgedrückt wurde. Nachdem so darauf hingewiesen worden war, dass wahrscheinlich belebte Wesen bei den Infektionskrankheiten im Spiel seien, richteten die wissenschaftlichen Forscher ihr Augenmerk darauf, diese belebten Wesen nachzuweisen. So haben Klebs und Billroth im Eiter kokken- und stäbchenförmige Gebilde gefunden, die sie für die Erreger der Eiterung hielten und als Microsporon septicum bezw. als Coccobacteria septica bezeichneten. Schon diese Bezeichnungen weisen darauf hin, dass diese Forscher keine Reinkulturen vor sich hatten, sondern Bakteriengemische, und in der Tat lassen die Aufzeichnungen dieser Autoren erkennen, dass sie sowohl Stäbchen wie Kokken in ihren Eiterprozessen nachgewiesen haben. Einen Schritt vorwärts machte dann Pasteur, der mit Hilfe von flüssigen Nährböden einige Erreger von Fäulnisprocessen isolieren und züchten konnte. Auch gelang ihm die Züchtung einzelner pathogener Bakterien, so z. B. Hühnercholerabacillen, sowie die Immunisierung von Tieren gegen Hühnercholera, Milzbrand und Tollwut. Mit auf Grund dieser Pasteur-

schen Untersuchungen führte dann Lister den Karbolspray in die Praxis ein und konnte so die Erkrankungen, die sich an Operationen anschliessen, ganz wesentlich einschränken.

Einen gewaltigen Umschwung in unsere Ansichten über das Wesen der Infektionskrankheiten und damit in die ganze Seuchenbekämpfung brachte jedoch erst Robert Koch, der in genialer Weise mit gänzlich neuen Methoden Bakterien aus den infektiösen Processen züchtete, aus Gemischen Reinkulturen herstellte und weiterhin zeigte, dass mit solchen Reinkulturen wiederum die gleiche Krankheit zu erzeugen war. Diese Klarlegung der specifisch ätiologischen Rolle der Infektionserreger hatte notwendig die Forderung einer Vernichtung der Krankheitserreger zur Folge. So sehen wir denn auch, dass an die ersten Veröffentlichungen von Koch im Reichsgesundheitsamt umfangreiche Untersuchungen über die Desinfektionsmethoden sich anschlossen. Die unmittelbarste Folge waren die Ausarbeitung des Dampfdesinfektionsverfahrens und die Erkennung des Sublimats als eins unserer besten Desinfektionsmittel. Vor allem wurde durch Kochs Entdeckungen auch das Studium der Wege, die die Krankheitserreger nehmen, ermöglicht. Daran anschliessend — und auch das ist wieder eines der grossen Verdienste von Koch — wurden sofort Massnahmen zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheitserreger und ihrer Einschleppung bezw. der Bildung von neuen Herden ausgearbeitet. Da Koch sehr bald sah, dass die alten Quarantänevorschriften doch nicht den Erfolg hatten, den man sich von ihnen versprach, legte er auf die Durchführung dieser einschneidenden Massregeln keinen Wert, sondern ersetzte sie dadurch, dass er die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Krankheiten selber lenkte, und sie darauf achten lehrte, die ersten Fälle der Infektionskrankheiten sofort zu erkennen und nach Möglichkeit unschädlich zu machen. Das Endstück in der Entwickelungsreihe unserer modernen Seuchenbekämpfung ist dann der Uebergang zur aktiven Bekämpfung der Krankheiten, die Koch zuerst an der Cholera, der Malaria, ferner am Typhus und der Tuberkulose durchführte. Er hat zunächst im unmittelbaren Anschluss an seine Choleraforschungen in Indien in grossen Zügen die Epidemiologie der Seuche klargelegt. Auf Grund eingehenden Studiums unserer heimischen Choleraepidemien zeigte er dann, wie sich diese Krankheit bei uns auf den Binnenschiffahrtswegen verbreitet, und hat dadurch, dass er diese Binnenschiffahrtsstrassen einer besonderen Aufsicht unterstellte, in glänzender Weise gelehrt, wie man mit verhältnismässig einfachen Mitteln dieser Krankheit Herr werden kann. An der Malaria wies er nach, dass es die an chronischer Malaria Leidenden sind, von denen aus immer wieder die Krankheit auf gesunde Personen übertragen werden kann, und dass man der Krankheit Herr wird, wenn man solche Träger in zielbewusster Weise mit Chinin behandelt. An der Tuberkulose hat er ferner gezeigt, dass eine frühzeitige Erkennung der Krankheit, Unterbringung der Kranken in Heilanstalten und Behandlung mit Tuberkulin geeignet ist, die Krankheit im Keim zu ersticken und die Familien der Erkrankten vor der grossen Gefahr der Ansteckung zu schützen. Endlich hat er vor nunmehr 9 Jahren begonnen, den Typhus aktiv zu bekämpfen, unsere endemische Infektionskrankheit κατ' ἐξοχήν. Auf seine Veranlassung wurden im Südwesten des Reiches 11 Typhusstationen einge-

richtet, deren Aufgabe es war, die Infektionsträger aufzufinden, durch Isolierung unschädlich zu machen und die von ihnen ausgeschiedenen Bakterien möglichst im Moment der Ausscheidung durch die Desinfektion der Dejektionen der Kranken zu vernichten. Bei diesen Bestrebungen ergaben sich gewisse Schwierigkeiten, die vorher unbekannt waren. Es zeigte sich zunächst, dass nicht nur die Kranken eine Gefahr für ihre Umgebung sind, sondern dass in der Umgebung von ausgesprochen Kranken eine ganze Reihe von Gesunden und Leichtkranken vorkommen, die nicht das typische Krankheitsbild bieten, wohl aber wie ein typisch Kranker Infektionserreger in ihrem Darminhalt beherbergen und ausscheiden. Es hat sich weiter gezeigt, dass mit der klinischen Heilung einer Infektionskrankheit der infektiöse Process noch nicht beendet ist, vor allen Dingen die Bakterienausscheidung noch nicht aufhört, sondern dass ein gewisser Prozentsatz der Genesenen übrig bleibt, der die Krankheitserreger noch weiter ausscheidet. So wissen wir heute, dass von der Cholera Genesene noch ganze Reihe von Wochen und Monaten nach der klinischen Genesung nach wie vor Choleravibrionen ausscheiden können. Beim Typhus und der Ruhr haben wir gesehen, dass diese Ausscheidungen monate- und jahrelang vor sich gehen können, wahrscheinlich sogar bis an das Lebensende der betreffenden Personen dauern. Auch bei der Diphtherie und der Genickstarre verhält es sich ähnlich.

Wie schon kurz angedeutet, gipfelt die moderne Seuchenbekämpfung einmal darin, möglichst alle Inficierten, und besonders die ersten Fälle, frühzeitig zu erkennen, zweitens aber auch in der Umgebung der Kranken sämtliche leicht Inficierten und sämtliche Keimträger herauszufinden, drittens in einer Isolierung aller Inficierten und viertens in der Vernichtung aller Infektionskeime durch eine zweckentsprechende Desinfektion. Um alle Inficierten zu erkennen, ist es notwendig, dass den Behörden von seiten der praktischen Aerzte, die doch die erste Kenntnis von den Erkrankungen bekommen, Anzeige erstattet wird. Diese erfolgt in der Regel auf schriftlichem Wege mit Hilfe der Anzeigekarten. Sobald an einer Stelle das Auftreten einer Infektionskrankheit festgestellt ist, ist es Aufgabe des beamteten Arztes, in der Umgebung des betreffenden Kranken nachzusehen, ob noch weitere Krankheitsverdächtige vorhanden sind. Hierbei wird er sich mit Vorteil der Hilfe der bakteriologischen Untersuchung bedienen. Es kommt weiter darauf an, die Infektionsquelle aufzusuchen bezw. festzustellen, ob der erste gemeldete Krankheitsfall auch der erste eingeschleppte Fall ist. Für unsere endemischen Krankheiten ist es wichtig, festzustellen, ob in der Umgebung des Kranken vielleicht Keimträger vorhanden sind, an denen jener sich inficiert hat, und diese unschädlich zu machen. Die notwendigen bakteriologischen Untersuchungen können nun nicht durch den praktischen oder beamteten Arzt durchgeführt werden, es müssen hierfür vielmehr besondere Institute vorhanden sein. In den letzten Jahren sind in Preussen wie in den Bundesstaaten eine Reihe solcher Institute eingerichtet worden, deren Aufgabe es ist, den praktischen und beamteten Arzt bei der Stellung der Diagnose zu unterstützen. Solche Institute sind jetzt in allen preussischen Provinzen vorhanden entweder als selbständige Institute oder im Anschluss an die hygienischen Universitätsinstitute. In

Berlin haben wir 3 solcher Institute: das städtische Untersuchungsamt, das Untersuchungsamt beim hygienischen Institut der Universität und drittens das Untersuchungsamt beim Institut für Infektionskrankheiten. Für Gross-Berlin kommen dann noch weiter hinzu die bakteriologische Abteilung im Krankenhaus Westend, und die bakteriologische Abteilung des städtischen Krankenhauses in Schöneberg. In diesen Instituten werden Untersuchungen auf Typhus, Ruhr, Tuberkulose, Diphtherie und Genickstarre ausgeführt. Es steht aber nichts im Wege, dass auch andere Untersuchungen gemacht werden. Die Institute sind den Aerzten zur unentgeltlichen Benutzung zur Verfügung gestellt. Die Auskunft wird immer dem behandelnden Arzte, niemals an das Publikum gegeben. Für die Einsendung des Materials sind besondere Gefässe in den Apotheken vorrätig, die in kleinen Blech- und Holzhülsen stecken, um so nach Möglichkeit jeden, der mit diesen Sendungen zu tun hat, vor einer Ansteckung zu schützen. Um das Material an die Institute gelangen zu lassen, werden mit Dienststempel versehene Versandbeutel gleichfalls von den Apotheken abgegeben.

Beim Typhus kommt es auf die Untersuchung von Blut, Stuhl und Urin an. Ausser im Stuhl finden wir in einem grossen Teil der Krankheitsfälle auch im Urin und ebenso fast regelmässig während der ersten Wochen im Blut Typhusbacillen. Der Stuhl und Urin wird in den Instituten auf geeigneten Nährböden ausgestrichen und die aufgegangenen Kolonien mit Hilfe besonderer Testnährböden und specifischen Serums auf ihre Identität geprüft. Mit dem Blut können wir den direkten Nachweis der Typhusbacillen führen oder aber indirekt durch den Nachweis von specifischen Immunstoffen die Diagnose „Typhus“ bestätigen. Es bilden sich im Körper des Erkrankten nämlich Stoffe, welche die Eigenschaft haben, die Bakterien zusammenzuklumpen, und zwar werden durch Blutserum von Typhuskranken in stärkeren Verdünnungen nur Typhusbacillen zusammengeklumpt. Wenn wir also in fallende Verdünnungen des Blutserums eines verdächtigen Kranken Typhusbacillen einbringen, und sehen, dass nach 1—2 Stunden noch in den Serumverdünnungen 1 : 100, 1 : 200 und höher die Typhusbacillen zusammengeklumpt werden, so können wir aus dieser Erscheinung mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit den Schluss auf Typhus ziehen.

Bei der epidemischen Ruhr treten die Krankheitserreger nur im Stuhl auf, in den Urin gehen sie nicht über, wohl aber treten im Blut die bereits eben erwähnten specifischen Stoffe ebenfalls auf. In den Versandpäckchen für Ruhrmaterial befinden sich daher nur ein Stuhlgefäss und ein Gefäss für Blut.

Die Untersuchungen auf Tuberkulose nehmen wir mit dem Lungenauswurf vor. Die Versandpäckchen enthalten deshalb nur ein einziges Gefäss. Zum Nachweis der Tuberkelbacillen wird im wesentlichen nur der Deckglasausstrich benutzt. In neuerer Zeit sind für Fälle, in denen nur spärliche Bacillen im Auswurf sich finden, einige Anreicherungsverfahren angegeben, von denen das von Bernhardt modificierte Verfahren von Lange und Nitsche sehr gute Resultate gibt. Das Sputum wird dabei mittels Antiformin aufgelöst und die Aufschwemmung mit Ligroin geschüttelt. Dabei werden die Tuberkelbacillen von dem auf der Oberfläche der Flüssigkeit sich ansammelnden

Ligroin in die Höhe gerissen. Die Bacillen finden sich in der Grenzschicht zwischen Ligroin und Antiformin. Wir können so mit leichter Mühe die Bacillen nachweisen, falls solche im Sputum vorhanden sind. Für den Nachweis von Tuberkelbacillen im Urin kommt auch der Meerschweinchenversuch zur Anwendung.

Für die Untersuchung auf Diphtherie kommt in erster Linie der Mandelabstrich in Betracht. Sie sehen deshalb in dem Diphtherieversandpäckchen ein Reagensröhrchen, in dem ein langer Stieltupfer steckt. Der Abstrich wird direkt im mikroskopischen Präparat untersucht, um sofort dem Arzte eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu geben, ausserdem aber das Material auf Löfflersches Blutserum ausgestrichen, auf dem nach 18—20 Stunden die Bacillen in typischen Kolonien wachsen.

Für den Nachweis der Genickstarre kommt einmal ebenfalls der Rachenausstrich in Betracht, weiterhin aber auch die Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit und das Blutserum. Die Cerebrospinalflüssigkeit wird direkt im gefärbten Präparat untersucht, um an der charakteristischen Lagerung der Kokken zu erkennen, ob es sich um Genickstarreerreger handelt. Weiterhin wird die Flüssigkeit centrifugiert und der Bodensatz auf Ascitesagarplatten ausgestrichen. Ebenso wird der Abstrich aus dem Nasenrachenraum auf Ascitesagarplatten gebracht, um aus der charakteristischen Form der Kolonien und der specifischen Färbbarkeit und Agglutinabilität der Kokken zu erkennen, ob es sich um Meningokokken handelt. Mit dem Blute können wir wieder wie beim Typhus und der Ruhr eine indirekte Probe machen und auf Grund des Vorhandenseins von Agglutininen im Blutserum die Diagnose auf Genickstarre sichern. Die Mitteilung über das Untersuchungsresultat erfolgt mit grösster Beschleunigung. Die Untersuchung nimmt aber eine gewisse Zeit in Anspruch, besonders bei allen Methoden, bei denen wir eine Bakterienzüchtung anwenden müssen. So brauchen die meisten Untersuchungen mindestens 24 Stunden, ein Teil von ihnen aber, z. B. die auf Typhus, 2—3mal 24 Stunden. Ich erwähne dies, weil sehr häufig ungeduldig angefragt wird, ob die Untersuchung noch nicht fertig ist. Wenn wir bedenken, welche Schwierigkeiten oft die Stellung der klinischen Diagnose bereitet, so ist der kleine Zeitaufwand, den die bakteriologische Untersuchung beansprucht, demgegenüber ganz irrelevant. Ein negativer Ausfall der Untersuchung besagt nichts gegen die Richtigkeit der klinischen Diagnose. Wenn also der behandelnde Arzt trotz der Mitteilung des Instituts, dass Krankheitserreger nicht nachgewiesen werden konnten, seine Diagnose aufrecht erhält, so ist er vollkommen in seinem Recht, und ich rate in solchen Fällen, in denen die bakteriologische Untersuchung negativ ausgefallen ist, lieber zum zweiten Male Material einzuschicken, als ohne weiteres auf das negative Resultat der ersten Untersuchung hin die Diagnose fallen zu lassen.

In erster Linie stehen die Institute dem praktischen Arzte für klinisch zweifelhafte Fälle zur Verfügung. Wir machen aber sehr gerne auch in jedem Falle einer klinisch feststehenden Krankheit die gewünschten Untersuchungen, um den Aerzten Gelegenheit zu geben, sich von dem Wert der bakteriologischen Untersuchung zu überzeugen. Beim Typhus kommen derartig unsichere Fälle in grosser Zahl vor. Wir finden hier neben dem ausge-

sprochenen Krankheitsbilde eine grosse Reihe von einfachen Diarrhöen, Gastritiden, Bronchitiden, von Erkrankungen des Nervensystems bis zu den Symptomen der ausgesprochenen Meningitis, die sich alle als durch den Typhusbacillus bedingt erweisen können. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der Ruhr, die häufig als einfacher Durchfall oder unter dem Bilde einer Enteritis follicularis auftritt. Die Diphtherie verläuft gar nicht selten ohne Belag unter dem einfachen Bilde einer Angina oder eines starken Schnupfens mit eitrigem Nasensekret. Die bakteriologische Untersuchung kann dann sehr häufig Diphtheriebacillen nachweisen.

Auch die Feststellung von Bacillen bei Keimträgern ist für den praktischen Arzt wichtig, weil bei einem Teile solcher Individuen ein aktives Eingreifen des praktischen Arztes möglich ist. So können Ruhrbacillenträger z. B. durch Aetzung der atonischen Ruhrgeschwüre von ihrem Leiden befreit werden.

Für die Untersuchungen auf Cholera und Pest sind die Institute, die in Preussen eingerichtet sind, ebenfalls zuständig. Indessen sind für Untersuchung erster Fälle dieser Krankheiten 2 Institute vorgesehen, das Institut für Infektionskrankheiten und das Kaiserliche Gesundheitsamt in Gross-Lichterfelde.

Von der Durchführung strenger Quarantäne sehen wir heute, wie gesagt, fast vollständig ab, da sie ihren Zweck, die Einschleppung von Seuchen zu verhüten, doch nicht erfüllen können. Nur in den grösseren Häfen Hamburg und Bremen findet eine regelmässige Kontrolle aller einlaufenden Schiffe statt. Weiterhin wird auch in Zeiten, in denen die Einschleppung von Seuchen droht, der Eisenbahnverkehr ständig überwacht, jedoch nur in der Weise, dass das Zugbegleitungspersonal auf Erkrankungen der Reisenden zu achten hat. Wichtiger jedoch ist es, dass die praktischen Aerzte ihr Augenmerk auf verdächtige Erkrankungen richten und solche sofort zur Anzeige bringen. Es wird deshalb auch in Zeiten drohender Seuchengefahr durch Bekanntmachungen in den Zeitungen darauf hingewiesen, dass solche Krankheiten eingeschleppt werden können. Wie wichtig gerade das Abfangen der ersten Fälle ist, hat sich im vorigen Jahre bei einer Reihe von Choleraeinschleppungen recht deutlich gezeigt. Es ist dadurch, dass die ersten Fälle sofort richtig erkannt und unschädlich gemacht wurden, eine Ausbreitung der Krankheit verhütet und die Krankheit jedesmal im Keime erstickt worden. Im Kampf gegen die Cholera haben sich die Stromüberwachungsstellen ganz besonders bewährt, da sich die Cholera bei uns erfahrungsgemäss dem Laufe der Binnenschiffahrtswege folgend ausbreitet.

Diese Posten sind mit 1 oder 2 Aerzten besetzt, denen das nötige Unterpersonal sowie ein Regierungsdampfer zur Verfügung steht. Aufgabe der Aerzte ist es, die Besatzung eines jeden passierenden Fahrzeuges auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen und verdächtige Kranke den Quarantänelazaretten zuzuführen und ihre bakteriologische Untersuchung zu veranlassen. Da aber gesunde Vibrionenträger bei dieser Untersuchung der Feststellung entgehen müssen, sind im vorigen Jahre die Stromüberwachungsstellen dadurch ergänzt worden, dass an der Memel und der Weichsel in Schmalleningken und Schillno Grenzlaboratorien eingerichtet wurden, welche die Aufgabe hatten, sämtliche Flösser, welche die Grenze passierten, bakteriologisch zu untersuchen.

Was diese Massnahme verhütet hat, lässt sich zahlenmässig nicht ausdrücken; da aber in dem Laboratorium in Schillno 3 gesunde Vibrionenträger festgestellt und unschädlich gemacht wurden, dürfen wir annehmen, dass diese Untersuchungen wesentlich dazu beigetragen haben, dass es im vorigen Jahre nicht zu einer Verseuchung der Weichsel mit Cholerakeimen gekommen ist.

Um im allgemeinen die Umgebung eines an einer infektiösen Krankheit Leidenden gegen die Ansteckung zu schützen, kommt in erster Linie die Isolierung des Kranken in Betracht. Diese Isolierung kann, wie die gesetzlichen Vorschriften besagen, im Hause stattfinden, sofern sie sich hier wirksam durchführen lässt; zweckmässiger aber wird sie in geeigneten Krankenhäusern vorgenommen werden oder während grösserer Epidemien in besonders aufgestellten Baracken.

Die Entlassung der Inficierten soll nach Möglichkeit erst dann erfolgen, wenn durch eine 2—3malige bakteriologische Untersuchung in den Abgängen des Kranken keine Infektionskeime mehr nachgewiesen worden sind und so angenommen werden darf, dass der Rekonvalescent seine gesunde Umgebung nicht mehr inficieren kann. Die Durchführung dieser Massnahmen stösst nun allerdings auf eine grosse Schwierigkeit. Diese wird wieder durch die Dauerausscheider gebildet. Gegenüber den Dauerausscheidern von Choleravibrionen bietet das Reichsseuchengesetz die Handhabe, sie festzuhalten und dauernd zu isolieren. Aber bei den bei uns heimischen Infektionskrankheiten, Typhus, Ruhr und Diphtherie, sind wir nach dem preussischen Seuchengesetz nicht in der Lage, diese Massnahme durchzuführen, und wir müssen solche Keimträger aus dem Krankenhause entlassen. Es ist aber auch möglich, die Gefahr, die sie für ihre Umgebung bedeuten, durch entsprechende Belehrung dieser Leute ganz erheblich herabzumindern. Wenn man sie in verständiger Weise auf die Gefährlichkeit ihres Zustandes aufmerksam macht, so sind sie meist dahin zu bringen, die Vorsichtsmassregeln zu beobachten, die notwendig sind, um ihre Umgebung zu schützen. Ich habe in der Stadt O. während meiner Tätigkeit als Leiter der Typhusstation in Idar a. d. Nahe nicht weniger als 7 Typhusbacillenträger gefunden. Nachdem diese Bacillenträger festgestellt und entsprechend belehrt waren, sind schon im folgenden Jahre nur noch 4 Erkrankungen an Typhus in O. konstatiert worden und im nächstfolgenden Jahre nur noch einer, der von ausserhalb eingeschleppt war.

Die Unschädlichmachung der von den Inficierten ausgeschiedenen Bakterien selbst muss durch eine rationelle Desinfektion erfolgen. Hier unterscheiden wir zwischen der laufenden und der Schlussdesinfektion. Die laufende Desinfektion ist für die Bekämpfung der Krankheit das Wichtigste. Sie bezweckt, die Krankheitskeime in dem Augenblick, in dem sie den Kranken verlassen, zu vernichten, ehe sie in der Aussenwelt verstreut werden, wo wir dann nicht mehr feststellen können, auf welchen Schleichwegen sie weiter verschleppt werden. Da wir jedoch nicht mit Bestimmtheit durch die laufende Desinfektion sämtliche Krankheitskeime vernichten können, so muss die Schlussdesinfektion vorgenommen werden, wenn der Kranke genesen, gestorben oder in ein Krankenhaus überführt worden ist. Die Schlussdesinfektion muss sich in erster Linie auf das Krankenzimmer und den Abort erstrecken, um alle Gegenstände, die

mit dem Kranken direkt oder indirekt in Berührung gekommen sind, von den anhaftenden Krankheitserregern zu befreien.

Die bisher geschilderten Massnahmen richten sich unmittelbar gegen den Kranken und die von ihm beherbergten Krankheitskeime. Ergänzt müssen diese Massnahmen noch werden durch Mittel, die verhüten, dass Krankheitserreger, die ohne unser Wissen in Freiheit gesetzt sind, auf irgendwelchen Wegen gesunde Menschen inficieren können. Wir müssen schon in Friedenszeiten Massnahmen treffen, welche die allgemeinen hygienischen Verhältnisse bessern. So ist eine wichtige Massnahme zur Bekämpfung der Pest die Vertilgung der Ratten. Sie sollte auf Schiffen regelmässig vorgenommen werden. Zur Bekämpfung der Malaria dient eine zielbewusste Mückenvertilgung, welche die Brutplätze der Mücken in Betracht zieht. So findet in Westend bei Berlin eine regelmässige Mückenvertilgung in den Kellern statt. Weiter müssen die allgemeinen hygienischen Verhältnisse verbessert werden. In erster Linie muss das Abfuhrwesen geregelt und eine ordentliche Kanalisation eingerichtet, also die Abfallstoffe des Menschen unschädlich beseitigt werden. Weiterhin ist für gutes Trinkwasser zu sorgen. Denn eine grosse Reihe von Krankheiten kann auf dem Wege des Trinkwassers ihre Verbreitung finden. Auch die Milchversorgung muss unter gehörige Kontrolle gestellt werden. Ein weiteres wichtiges Mittel ist ferner die Schaffung gesunder Wohnungen, denn gerade in unsauberen und engen Wohnungen nisten sich am leichtesten Infektionskrankheiten ein, und an vielen Plätzen ist dadurch den Infektionskrankheiten ein Halt geboten worden, dass man derartige schlechte Quartiere geräumt und durch neue gute Wohnungen ersetzt hat. Durch alle diese Massnahmen der allgemeinen Hygiene wird aber auch ein wesentlicher Faktor gefördert, der zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten ganz ausserordentlich beiträgt, nämlich der Sinn für Reinlichkeit. Die meisten Infektionserreger bringen wir uns durch die Hände in den Mund, und wenn wir uns an allgemeine Reinlichkeit gewöhnen, gewöhnen wir uns auch an die Sauberkeit der Hände. Hand in Hand mit der Verbesserung der hygienischen Massnahmen muss ferner die allgemeine Belehrung des Publikums gehen, um nach Möglichkeit im Publikum den Sinn für die Gefährlichkeit der Infektionskrankheiten und die Bedeutung der Seuchenbekämpfung zu verbreiten.

Was eine geordnete Seuchenbekämpfung erzielen kann, mögen Ihnen kurz die Erfolge der von 1904—1909 systematisch durchgeführten Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches zeigen.

In Zahlen ausgedrückt betrug die Typhusmorbidität im ganzen Bekämpfungsgebiet im Jahre

1904	3487 Fälle	1907	1979 Fälle
1905	2552 „	1908	1662 „
1906	2401 „	1909	1226 „

Wir sehen also, dass die Zahl der Typhuserkrankungen 1909 nur noch etwa $^1/_3$ der 1904 festgestellten erreichte.

Diskussion.

Herr Prof. **Dietrich** verweist auf das städtische Untersuchungsamt in Char-

lottenburg, das im April 1905 aus eigener Initiative der Stadt Charlottenburg zur Sicherung der Diagnose von Infektionskrankheiten und zur Lieferung von Mitteln zur rationellen Bekämpfung der Infektionskrankheiten gegründet worden ist. Das Untersuchungsamt ist dem Krankenhause angegliedert, was insofern von grossem Vorteil ist, weil auf diese Weise nicht nur Fälle aus der Stadt, sondern auch die in das Krankenhaus eingelieferten Fälle kontrolliert werden. Mit der Feststellung der Infektionskrankheiten ist die Aufgabe nicht erschöpft, als indirekte Aufgaben kommen hinzu Kontrolle der Wasserwerke, der Brunnen, der Badeanstalten, der Desinfektionsanstalten und der Milchversorgung der Säuglingsfürsorgestellen. Das Amt bestrebt sich, alle Infektionskrankheiten zugewiesen zu erhalten. Es ist gut, die Aerzte und das Publikum an die Untersuchungen zu gewöhnen, weil nicht nur die Feststellung, sondern auch der weitere Verlauf der Krankheit durch das Untersuchungsamt kontrolliert werden sollte. Für die Untersuchungsämter und deren Leiter ergibt sich die Aufgabe, einerseits nicht nur auf die Aerzte anregend zu wirken, dass sie mit den Fortschritten der Seuchenbekämpfung bekannt werden, sondern auch auf das Publikum aufklärend einzuwirken. Damit soll natürlich nicht die Bacillenfurcht verstärkt, sondern im Gegenteil durch die Aufklärung bekämpft worden ebenso wie die Indolenz. Denn wenn die Kenntnis verbreitet wird, wo der Infektionsstoff zu finden ist, dann wird eine unbestimmte Angst vor einer Ubiquität dieser Stoffe bekämpft.

Herr **Seligmann** berichtet über die praktischen Erfahrungen des städtischen Untersuchungsamtes, das bedauerlicherweise noch viel zu wenig in Anspruch genommen werde. Abgesehen von den diagnostischen Untersuchungen für Aerzte, die sich immerhin von etwa 1800 Proben in den ersten $1^1/_2$ Jahren auf ca. 7000 im 2. Etatsjahr erhöht haben, sind besonders erwähnenswert umfangreiche Bekämpfungsmassnahmen, die sich im wesentlichen auf Typhus, Ruhr und Diphtherie bezogen. Die Typhus- und Ruhrfälle stammten meist aus Anstalten mit chronisch Kranken, zum Teil aus Irrenanstalten. Die Erfahrungen in der Diphtheriebekämpfung verteilen sich auf geschlossene Anstalten und Schulepidemien. In geschlossenen Anstalten ist der Bekämpfungsmodus relativ leicht durch die Isolierungsmöglichkeit der Bacillenträger. Schwieriger sind die Schulepidemien, die in Berlin ziemlich häufig sind. Die Erfolge waren gut, wenn die Bacillenträger ausgesondert wurden. Das Schliessen der Klasse kann sogar mitunter vermieden werden, wenn man bei Beginn der Epidemie die Bacillenträger herausfindet und eliminiert. Wenn die Klasse saniert worden ist, dürfen natürlich nicht wieder frische Bacillenträger hineinkommen. Deshalb darf in solchen Fällen kein Kind, das wegen Halskrankheit gefehlt hat, wieder in die Schule kommen, ohne vorher bakteriologisch untersucht zu werden. Hand in Hand damit hat die bakteriologische Kontrolle aller verdächtigen Erkrankungen in der Schule zu gehen. Findet man die willige Unterstützung von Schularzt und Lehrpersonal, so lassen sich alle diese Massnahmen relativ leicht durchführen. Der Erfolg lehrt, dass es dann fast immer gelingt, den Ausbruch einer grösseren Epidemie zu verhüten oder aber die schon in der Schule wütende Seuche zum Stillstand zu bringen. Das wird an dem Beispiel einer Reihe praktischer Fälle bewiesen, an denen Zahl und Verbreitung der Bacillenträger demonstriert und die Bekämpfungsmassnahmen in Schulen und geschlossenen Anstalten illustriert werden.

Herr **Cassel** berichtet über eine Diphtheriebekämpfung in der von ihm geleiteten Säuglingsklinik. Durch energisches Zugreifen, Isolierung der Erkrankten und der Bacillenträger, gründliche Desinfektion der Anstalt, Immunisierung der neu aufgenommenen Säuglinge ist es in kurzer Zeit gelungen, die Seuche zu bekämpfen.

Herr Prof. **Heymann** (Hygien. Institut Berlin) beklagt es, dass der praktische Wert der Untersuchungsämter noch vielfach geschmälert werde durch Verzögerungen, die das Material bei seiner Beförderung auf dem gewöhnlichen Postwege erleide.

In allen den Fällen, in denen dem Arzte an möglichst schneller Beantwortung gelegen sei, empfehle sich daher die Einsendung durch Boten (event. nach vorheriger telephonischer Ankündigung des Materials zur Ermöglichung sofortiger Untersuchung) oder bei Postsendungen durch Eilbestellung, für die vielleicht auch Porto-Freiheit oder wenigstens -Ermässigung erwirkt werden könnte. Von besonderer Bedeutung wäre eine solche Beschleunigung bei allen Nachmittags entnommenen Proben, die beim Eintreffen am gleichen Tage bereits am nächsten Morgen, beim Eintreffen am nächsten Morgen aber unter Umständen erst 24 Stunden später beantwortet werden könnten.

Herr **Lentz** ist mit der Zunahme der Benutzung des Untersuchungsamtes durchaus zufrieden. Die praktischen Aerzte, denen hiermit etwas Neues geboten wird, müssen sich erst von dem Nutzen des Amtes überzeugen. Er hofft, dass die erfolgte Aussprache dazu beitragen möge, sowohl in den Kreisen der praktischen Aerzte wie auch in möglichst breiten Schichten der Bevölkerung die Ueberzeugung von dem Nutzen der Untersuchungsämter wie der aktiven Bekämpfung der Infektionskrankheiten überhaupt immer mehr zu befestigen.

2. Sitzung vom 5. December 1911, gemeinsam mit dem Berliner Verein für Schulgesundheitspflege. Vorsitzender: Herr A. Baginsky, Schriftführer: die Herren Benda und Proskauer.

Herr Dr. **E. Seligmann: Schulepidemien und Bacillenträger.**

Die Rolle der Schule als Uebermittler von Infektionen ist bekannt. Die enge räumliche Gemeinschaft, der nahe Verkehr der Kinder untereinander begünstigen die Uebertragung ansteckender Krankheiten, und so ist es gar nicht selten, dass das Auftreten eines Krankheitsfalles in der Familie eines der Schüler zu weiteren Erkrankungen von Schulkameraden, ja selbst zu einer richtigen epidemischen Ausbreitung der betreffenden Krankheit führt. In unseren Gegenden kommen hierbei hauptsächlich die akuten Exantheme in Betracht, Masern und Scharlach, ferner der Keuchhusten und ganz besonders die Diphtherie.

Unsere Kenntnisse vom Wesen dieser Krankheiten und der Art und Weise ihrer Verbreitung sind recht verschiedene. Und da die Möglichkeiten der Vorbeugung und Epidemienverhütung abhängig sind eben von unseren Kenntnissen der Natur der Erreger, so ist es klar, dass auch unsere Machtmittel im Kampf gegen diese Seuchen noch recht verschiedenwertige sind. Von den Masern und ihrem Erreger wissen wir noch gar nichts; vom Scharlach wissen wir auch nicht viel mehr, als dass er — wahrscheinlich — auf den Affen übertragbar ist; der Erreger des Keuchhustens ist zwar höchstwahrscheinlich gefunden, aber über die Eigenschaften und Lebensbedingungen dieses Bakteriums wissen wir noch herzlich wenig. Wir sind deshalb im Kampf gegen die genannten Krankheiten fast ganz allein auf die ärztliche Empirie angewiesen. Wir wissen, wie lange ungefähr die erkrankt Gewesenen ansteckungsfähig bleiben; so lange halten wir die Kinder dann auch vom Unterricht und vom Verkehr mit den Genossen fern. Machtlos aber sind wir gegen die Verbreitung der Infektion gerade in der gefährlichsten Zeit, in jener Periode, die zwischen Ansteckung und Ausbruch der Krankheit liegt, in der die Kinder den Krankheitskeim aufgenommen haben, aber noch nicht merklich erkrankt sind. Die Inkubationszeit — so nennt man diesen Zeitraum — ist epidemiologisch

von der grössten Bedeutung, sie ist die ergiebigste Quelle für Neuinfektionen. Und gerade hier versagen unsere Kenntnisse und Mittel, weil uns der Nachweis der specifischen Erreger bisher nicht gelingen will.

Anders bei der Diphtherie. Schon seit längerer Zeit kennen wir das Bakterium, das die diphtheritische Halsentzündung verursacht, wir kennen den Modus seiner Verbreitung, wir können den Diphtheriebacillus auf seinem Wege von Mensch zu Mensch verfolgen — und angreifen. Wir kennen den Feind und seine Taktik. Laboratoriumsforschung und praktische Erfahrung haben uns Waffen geschmiedet, den Kampf gegen die Diphtherie, diesen heimtückischen Feind unserer Kinder, mit Erfolg aufzunehmen.

Ueber Feldzüge im Dienst praktischer Seuchenbekämpfung will ich Ihnen heute berichten; es ist daher verständlich, dass ich ausschliesslich von der Diphtherie und ihrer schulhygienischen Bedeutung sprechen werde; denn der Kampf gegen die anderen genannten Krankheiten ist zur Zeit noch mehr oder minder Stückwerk. Ueber die Diphtherie und ihre Bekämpfung aber haben wir in den letzten Jahren im Berliner Untersuchungsamt reiche Erfahrungen sammeln können.

Der Einbruch der Diphtherie in eine Schule vollzieht sich meist in recht charakteristischer Art und Weise. Fast nie setzt plötzlich, mit zahlreichen Erkrankungen die Epidemie ein. Im Gegenteil, ein Kind erkrankt, mitunter ein zweites, dann herrscht oft Ruhe, oder aber die Banknachbarn werden angesteckt, allmählich mehren sich die Fälle, über die ganze Klasse verteilt; und jetzt vergeht kaum ein Tag, an dem nicht neue Krankheitsfälle vorkommen, die Epidemie ist im vollen Gange. Nun greift die Aufsichtsbehörde, der Schularzt ein. Die Klasse wird auf 8—14 Tage geschlossen, die Desinfektion des Klassenzimmers wird veranlasst. Nicht selten genügt dieses Vorgehen, neue Erkrankungen bleiben aus. Leider ist das jedoch nicht die Regel, oft genug setzen mit dem Schulbeginn die Diphtheriefälle wieder ein, trotz Schulschluss und Desinfektion. Die Frage eines erneuten Klassenschlusses wird akut; ob damit etwas ausgerichtet wird, ist zum mindesten wiederum zweifelhaft. Inzwischen ist die Krankheit auf andere Klassen übergesprungen, der Bruder eines Erkrankten oder auch eines Gesunden der zuerst befallenen Klasse erkrankt in einer anderen Klasse, neue Fälle folgen, und so dauert es nicht lange, bis auch die anderen Klassen durchseucht sind. Der Schluss der ganzen Schule wird jetzt angeordnet, mitunter mit Erfolg, mitunter auch ganz vergeblich. Immer wieder kommen vereinzelte Fälle vor, oft durch längere Zwischenräume getrennt, oft schnell hintereinander, bis schliesslich, allmählich und langsam die Epidemie abflaut und von selbst erlischt. Auf der Strecke aber bleiben die zahlreichen Fälle diphtheritischer Erkrankung, nicht selten leider mit tödlichem Ausgang. Gerade im letzten Jahre, wo die Häufigkeit der Diphtherie wieder beängstigend zugenommen hat, scheint auch die Schwere der Erkrankungen wieder zu wachsen.

Ungefähr so, wie ich es eben geschildert, verlaufen die Epidemien in den Schulen. Es kommt aber auch vor, dass ein Kind erkrankt und andere Fälle sich nicht anschliessen. Erst, wenn das Kind genesen und frohen Mutes

wieder in die Klasse zurückkehrt, flammt die Krankheit wieder auf, ein Fall folgt dem anderen, die Seuche nimmt ihren verderblichen Lauf.

Wie ist nun dies eigentümliche Verhalten zu erklären, das dem Epidemiologen Rätsel aufgibt und aller angewandten Massnahmen spottet? — Hier setzt die Bakteriologie ein, die in langen Jahren. Hand in Hand mit dem praktischen Arzte, die Lebensgewohnheiten des Diphtheriebacillus, die Formen und Möglichkeiten seiner Uebertragung erforscht hat.

Der Erreger der Diphtherie ist der von Löffler entdeckte Diphtheriebacillus, ein mikroskopisch kleines, charakteristisch geformtes Stäbchen, dessen kultureller Nachweis heute ein leichter und wohl unbedingt zuverlässiger ist. Für Bekämpfungsmassnahmen wichtig ist die erfreuliche Tatsache, dass der Nachweis auch schnell möglich ist, so dass wir in längstens 24 Stunden ein sicheres Urteil abgeben können.

Die Uebertragung der Diphtherie erfolgt im allgemeinen von Person zu Person durch Hustentröpfchen, Küsse u. s. w. Wenn sich die Erreger auch eine Zeitlang in den Wohnungen und Kleidern der Inficierten zu halten vermögen, so ist doch die Weiterverbreitung von Mensch zu Mensch unendlich viel wichtiger. Bedeutungsvoll und für die Epidemiologie der Diphtherie geradezu grundlegend ist ferner das Vorkommen gesunder Bacillenträger.

Nicht jede Infektion mit Diphtheriebacillen führt notwendigerweise zur Erkrankung; es kommt vielmehr gar nicht selten vor, dass Personen in der Umgebung des Erkrankten den Infektionsstoff aufnehmen, ihn in ihrem Körper beherbergen, ohne selbst zu erkranken. Das sind die sogenannten „Bacillenträger", Menschen, die meist gar nicht ahnen, in welcher Gefahr sie schweben, oder aber, welche Gefahr von ihnen ausgehen kann. Sie sind die Hauptverbreiter der Infektion. Die scheinbar gesunden Personen stecken immer neue Personen an und streuen den Infektionsstoff immer weiter aus, der oft genug dann auf fruchtbareren Boden fällt. Warum die einen erkranken, die anderen zu Bacillenträgern werden, ist noch nicht völlig aufgehellt; sicherlich liegt es nicht an Eigenschaften der Bacillen, die ja gleichzeitig bald nur Keimträgerschaft bald schwere Erkrankungen erzeugen. Es scheint vielmehr, als ob die augenblickliche Widerstandsfähigkeit des Betreffenden gegen Infektionen, die sogenannte Disposition, von entscheidendem Einfluss ist. Oft stellt sich die anfangs fehlende Disposition noch nachträglich ein, eine Erkältung, ein leichtes Fieber genügt nicht selten, um die Widerstandsfähigkeit des Bacillenträgers so herabzusetzen, dass er ganz plötzlich an Diphtherie erkrankt. Die vielleicht schon wochenlang beherbergten Diphtheriebacillen, die ihm bisher nichts anhaben konnten, beginnen mit einem Mal ihre verderbenbringende Tätigkeit. Solche Fälle habe ich selbst wiederholt beobachten können.

Der Bacillenträger stellt somit eine eminente Gefahr dar für sich selbst und seine Umgebung. Das Schlimmste dabei ist aber, dass man oft gar nicht weiss, ob jemand Bacillenträger ist oder nicht, wenn man ihn nicht bakteriologisch untersucht hat. Sie ersehen daraus, wie wichtig solche bakteriologischen Untersuchungen in der Umgebung von Diphtheriekranken

sind; leider werden sie heute noch viel zu selten ausgeführt. Sie würden manche Gefahr abwenden können.

Ich sprach bisher von **gesunden** Bacillenträgern, also von Personen, die zwar inficiert, aber niemals krank gewesen sind. Nun kommt es aber auch vor, dass **Kinder, die an Diphtherie erkrankt waren**, noch lange Zeit in ihrem Rachen oder in der Nase Diphtheriebacillen beherbergen, obwohl alle Krankheitserscheinungen längst geschwunden sind, und die Kinder auch ärztlich als gesund bezeichnet werden. Diese „Dauerausscheider" der Bacillen sind natürlich genau so gefährlich, wie die gesunden Bacillenträger. Und epidemiologisch vielleicht noch gefährlicher sind jene ganz leicht verlaufenden Fälle, die wegen der minimalen Symptome gar nicht den klinischen Verdacht der Diphtherie erwecken und dadurch nur um so leichter zur Quelle von Infektionen werden können.

Aus diesen allgemeinen Betrachtungen ergeben sich somit die **Hauptwege im Seuchengange der Diphtherie**: Dass ein klinisch erkranktes Kind andere anstecken kann, lehrt die hundertfältige Erfahrung. Die bakteriologische Forschung hat aufgehellt, dass nicht jedes angesteckte Kind nun auch erkrankt, dass aber die nur inficierten Kinder genau so infektiös und gefährlich sind, wie die erkrankten. Die bakteriologische Forschung hat weiter ans Licht gebracht, dass Rekonvalescenten nach Diphtherie oft noch längere Zeit ihre Bacillen beherbergen und so, oft lange nach klinischer Genesung, ansteckungsfähig bleiben. Und schliesslich haben wir gelernt, dass es Formen diphtheritischer Erkrankungen gibt, die von einer gewöhnlichen, leichten Halsentzündung nicht zu unterscheiden sind, die aber genau so verhängnisvoll für die Ausbreitung einer Epidemie werden können wie die schweren Formen echter Diphtherie.

Und nun die Nutzanwendung, die uns den eigenartigen Verlauf der Schulepidemien erklären soll: Ein Kind erkrankt, meist bleibt es erst der Schule fern, wenn die Beschwerden beträchtlich geworden sind. In der Zwischenzeit hat es Gelegenheit gehabt, den Infektionsstoff weiter auszustreuen. Nachbarn und Spielkameraden nehmen die Bacillen in sich auf; der eine oder der andere erkrankt. Der Keim ist in der Klasse, er wandert weiter von Kind zu Kind, schafft hier Bacillenträger, führt dort zu Erkrankungen. Jetzt kommt der Schulschluss. Die Krankheitskeime in der Klasse werden durch die angeordnete Desinfektion in der Regel vernichtet. Nach 8—14 Tagen kommen die Kinder wieder, die Gesunden und oft genug auch die **scheinbar Gesunden**, die **Bacillenträger**. Der Infektionsstoff ist wieder da, **trotz Schulschluss, trotz Desinfektion**. Die Seuche kann von neuem beginnen. Die Bacillenträger inficieren gleichzeitig auch ihre Geschwister und Spielgenossen, die Diphtherie hält ihren Einzug in andere Klassen.

Oder der andere Fall: Ein Kind war erkrankt, nach Wochen kommt es genesen zurück, klinisch gesund, aber bakteriologisch noch infektionsfähig. Es streut seine Bacillen aus, steckt andere Kinder an: von dem vereinzelten Krankheitsfall nimmt jetzt erst die Epidemie ihren Ausgang.

Was wir bei Scharlach und Masern nicht vermögen, das können wir glücklicherweise bei der Diphtherie: Wir haben die Mittel, auch jene gefährlichen

Infektionsverbreiter zu erkennen, die keinerlei Zeichen von klinischer Erkrankung darbieten. Die bakteriologische Methodik vermag die Bacillenträger und die Dauerausscheider mit Sicherheit festzustellen. In erfreulicher Weise machen in neuerer Zeit auch die Schulärzte reichlicheren Gebrauch von dieser Möglichkeit, das städtische Untersuchungsamt steht ihnen hierin mit Rat und Tat zur Verfügung. Schulärztlicher Hilfe verdanke ich daher auch einen Teil des Materiales, über das ich heute berichte.

Wie gross die Verbreitung der Bacillenträger sein kann, möge eine unserer ersten Gemeindeschuluntersuchungen illustrieren: In einer Klasse erkrankte ein Knabe an Diphtherie, kurz darauf ein zweiter. Einer von diesen hatte im Klassenzimmer Erbrechen. Der Schularzt veranlasste Schliessung und Desinfektion der Klasse: weniger wegen der Zahl der Erkrankungen, als weil er fürchtete, dass eine Infektion des Klassenzimmers durch das Erbrechen stattgefunden haben könnte. Er setzte sich dann sofort mit uns in Verbindung und veranlasste eine bakteriologische Untersuchung sämtlicher Kinder der Klasse. Das Resultat war ein verblüffendes: von 46 Kindern beherbergten 33 Diphtheriebacillen.

Eine andere Untersuchung schloss sich an eine kleinere Epidemie in einer Mädchenklasse an. Schulschluss und Desinfektion waren voraufgegangen, jetzt beantragte der Schularzt eine bakteriologische Untersuchung aller Kinder, hauptsächlich aus dem Grunde, weil die Schule in ein neues Gebäude übersiedeln sollte, und er, wie er sagte, keinen Infektionsstoff mit hinübernehmen wollte. Wie berechtigt sein Verdacht war, ergab die Untersuchung: von 51 Kindern beherbergten 9 Diphtheriebacillen.

Aehnliche Zahlen fanden wir bei einer dritten Schuluntersuchung; hier handelte es sich um einen der Fälle, bei denen der Klassenschluss versagt hatte. Während des Schulschlusses waren noch 4 Kinder erkrankt, kurz nach Schulbeginn folgten drei neue Krankheitsfälle. Jetzt wurde eine bakteriologische Untersuchung aller Kinder der Klasse angeordnet. Von 43 anwesenden Personen erwiesen sich 8 als Bacillenträger. Von diesen hatten 2 kurze Zeit vorher wegen Diphtherie gefehlt; sie waren also Keimträger, Dauerausscheider geblieben. Eines der Kinder war an Halsentzündung erkrankt, hatte also in Wirklichkeit wohl eine leichte Diphtherie durchgemacht, und ein anderes hatte eine diphtheriekranke Schwester zu Hause. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Kinder mit zu den Quellen der Epidemie in der Klasse gehörten.

Nun könnte man den Einwand erheben, — und dieser Einwand ist gemacht worden — dass das Vorkommen von Diphtheriebacillen ein so allgemeines sei, dass ein positiver Bacillenbefund gar keine epidemiologische Bedeutung verdiene. Das ist aber keineswegs der Fall. Das Auftreten von Bacillenträgern ist vielmehr stets an Diphtherieerkrankungen als Ausgangspunkt gebunden. Nur in der Umgebung von Diphtheriekranken findet eine Ausstreuung des Infektionsstoffes statt; die Schwere der Erkrankung ist jedoch ohne Bedeutung; im Gegenteil, die ganz leicht verlaufenden Fälle, bei denen die Kinder oft nicht einmal bettlägerig sind, führen noch viel leichter zur Verbreitung der Diphtheriebacillen, und jeder Bacillenträger kann wieder das Centrum für eine neue Verbreitung des Erregers werden. Eine Diphtherie-

erkrankung aber ist stets der eigentliche Ausgangspunkt. Ja, die Zahl der voraufgegangenen Krankheitsfälle ist manchmal direkt ein Massstab für die Zahl der Bacillenträger; das konnte ich deutlich verfolgen bei der Untersuchung einiger Stationen eines Kinderkrankenhauses in der Umgebung Berlins. Auf Station 1 war 1 Diphtheriefall vorgekommen, es fand sich 1 Bacillenträger.

Auf Station	2	2 Diphtheriefälle,	4 Bacillenträger
" "	3	4 "	6 "
" "	4	4 "	10 "
" "	5	8 "	18 "

Je höher also die Zahl der vorausgegangenen Erkrankungen war, um so höher wurde auch die Zahl der gefundenen Bacillenträger. Das spricht deutlich gegen die allgemeine, „ubiquitäre“ Verbreitung der Diphtheriebacillen.

Auch eine Reihe von *Schuluntersuchungen*, über die wir verfügen, beweist die Unrichtigkeit dieser Anschauungsweise. Wir haben Klassen untersucht, in denen wir, trotz voraufgegangener Epidemie, *nur einen* Bacillenträger gefunden haben, andere, in denen der Nachweis gesunder Keimträger *überhaupt nicht* gelang; also von einer irgendwie grösseren Verbreitung der Diphtheriebacillen in gesundem Milieu können wir keinesfalls sprechen.

Nicht selten konnten wir bei den Bacillenträgern auch den *Ursprung* der Infektion erkennen; ich sehe hier von den Dauerausscheidern ab, die nach der Erkrankung und Genesung ihre Bacillen einfach nicht verloren haben. Oft genug ergaben die nachträglichen Erhebungen, die sich an die Feststellung der Keimträgerschaft anschlossen: „der Bruder ist erkrankt; im Hause sind Krankheitsfälle vorgekommen, oder das Kind selbst hat vor kurzem Halsentzündung gehabt“ u. ä. Interessant ist ein Fall, den ich in jüngster Zeit beobachtete: In einer Klasse wird ein Kind als Bacillenträger erkannt, 2 Tage später erkrankt die Schwester an Diphtherie, das Kind selbst bleibt gesund. Ob hier der Keimträger die Schwester inficiert hat, oder ob umgekehrt die Schwester vor der eigenen Erkrankung schon die Keime auf unsere Schülerin übertragen hat, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich eine Frage kurz berühren, die oft aufgeworfen wird und die gerade durch die eben mitgeteilten Fälle illustriert wird: Nicht zu wenige Schulmänner und Hygieniker betonen immer wieder, Haus, Wohnung und Spielplatz seien die eigentlichen Domänen der Diphtherieverbreitung; die Schule als Ueberträger der Infektion spiele nur eine untergeordnete Rolle. Ich will auf diese Frage, die ganz allein das Thema eines Vortrages darbietet, nicht näher eingehen. Die Auffassung mag in manchen Fällen ihre Berechtigung haben, und der Zusammenhang zwischen Bacillenträgern und häuslichen Krankheitsfällen spricht gewiss auch in diesem Sinne. Die Verbreitung der Bacillenträger in inficierten Klassen aber, die ich oben erläutert habe, beweist allein schon mit Sicherheit, wie bedeutungsvoll in vielen Fällen die Infektion von Schulgenossen ist. Praktisch werden wohl fast immer beide Möglichkeiten in Betracht kommen, Schulinfektionen und Wohnungsansteckungen; für die rationelle Bekämpfung der Epidemien aber ist es letzten Endes ziemlich gleichgültig, *woher* die Kinder im einzelnen Falle ihre Bacillen haben. *Jeder Bacillenträger, der die Schule besucht, ist für die*

Schule eine Quelle der Gefahr, die unbedingt verstopft werden muss.

Und damit kommen wir zur **Bekämpfung der Diphtherie.**

Oberster Grundsatz jeglicher Diphtheriebekämpfung in Schulen und Erziehungsanstalten ist die Auffindung und Ausmerzung aller Infektionsquellen. Wer die Epidemie zum Stehen bringen will, darf sich nicht damit begnügen, die Erkrankten zu isolieren, sondern muss auch die Unschädlichmachung aller Bacillenträger sofort in Angriff nehmen. Der Schulschluss reicht dazu in vielen Fällen, wie wir gesehen haben, nicht aus. Und wie soll man vorgehen, wenn ein Schulschluss praktisch unmöglich ist, wenn es sich beispielsweise um geschlossene Erziehungsanstalten handelt? Hier liegen die Verhältnisse überhaupt etwas anders als in offenen Schulen, leichter und auch schwieriger. Schwieriger deshalb, weil man die herausgefundenen Keimträger ja nicht einfach ausschliessen kann, und weil man bis zur Feststellung aller Bacillenträger den Konnex gefährdeter und gefährlicher Kinder nicht unterbrechen kann; leichter deshalb, weil man im allgemeinen die Infektionsquellen sicherer isolieren und so lange von jeder Berührung mit den anderen Kindern fernhalten kann, bis ihre Gefährlichkeit geschwunden ist. Auf diese Besonderheiten muss auch bei den Bekämpfungsmassnahmen Rücksicht genommen werden.

Ich will Ihnen nunmehr an der Hand einiger praktischer Beispiele unser Vorgehen erläutern. Zuerst geschlossene Anstalten:

In einer bisher seuchenfreien Anstalt erkrankten in den letzten Tagen des Juni drei Kinder plötzlich an Diphtherie; die Betten zweier dieser Kinder standen im Schlafsaal nebeneinander, die dritte Erkrankte war ein grösseres Mädchen, das beim Aufräumen dieses Schlafzimmers zu helfen hatte. Am folgenden Tage wurde bei einem wiederum benachbart schlafenden Kinde, das schon einige Zeit an Schnupfen litt, Nasendiphtherie festgestellt. Am nächsten Tage kamen 2 neue Fälle zur Beobachtung, und zwar wiederum in dem gleichen Schlafsaal und in der gleichen Bettreihe. In anderen Räumen des Hauses waren Erkrankungen nicht vorgekommen. Alle kranken Kinder wurden in einem besonderen Hause isoliert und behandelt; alle gesunden Kinder der Anstalt aber wurden sofort mit Diphtherieheilserum schutzgeimpft. Das Behringsche Heilserum vermag nicht nur, wie sein Name sagt, zu heilen, sondern auch, in gewissen Grenzen, einen Schutz gegen die Erkrankung zu verleihen. Dieser Schutz ist kein absoluter und kein dauernder, er ist jedoch im allgemeinen stark genug, um ein Fortschreiten der Epidemie, das Auftreten neuer Erkrankungen eine Zeitlang zu verhindern. Etwa 14 Tage bis 3 Wochen dauert die Schutzfrist; so kurz sie an sich ist, so gewinnt sie uns doch kostbare Zeit, unersetzliche Zeit, in der wir an unsere Hauptarbeit gehen können, an die Aufsuchung und Ausmerzung der Diphtheriebacillenherde in der belebten und unbelebten Umgebung, ohne dass wir beständig Neuerkrankungen zu fürchten brauchen. In geschlossenen Anstalten, in die die Diphtherie kommt, wie der Wolf, der in die Schafhürde einbricht, um erbarmungslos zu würgen und zu wüten, in solchen Anstalten kommt für den Augenblick alles darauf an, die Krankheit zum Stehen zu bringen, wenigstens für kurze Zeit. Für diesen

Zweck ist die Schutzimpfung der Gesunden mit Heilserum ein kostbares, unersetzliches Mittel. Verhindert man den eingedrungenen Feind, Unheil anzurichten, so gewinnt man Zeit und Möglichkeit, Hilfe heranzuholen. Ich hatte schon erwähnt, dass die Schutzwirkung des Serums nur wenige Wochen vorhält; noch wichtiger aber ist die Tatsache, dass das Serum zwar meistens gegen die Erkrankung zu schützen vermag, nicht aber gegen die Aufnahme der Diphtheriebacillen. Und so kann es kommen, dass die Diphtheriebacillen allmählich von einem Kind auf das andere überspringen, ohne den Schutzgeimpften etwas zu schaden. Allmählich aber erlischt die schützende Wirkung des Serums, bei dem einen früher, später bei dem anderen: jetzt erkranken die Kinder an den Bacillen, die sie vielleicht schon wochenlang in ihrem Rachen beherbergt haben, die Epidemie ist nicht erstickt, im Gegenteil, sie flammt von Neuem auf, und nun gleich in ausgedehntestem Masse.

Sie ersehen daraus, dass die Schutzimpfung allein nicht genügt, um eine Diphtherieepidemie erfolgreich zu bekämpfen. Unumgänglich bleibt die Auffindung und Unschädlichmachung der Bacillenträger. Die Serumschutzfrist gleicht in gewissem Sinne einem Waffenstillstand, den wir mit der Seuche geschlossen haben. Vor Ablauf desselben, also vor dem Erlöschen des Schutzes, müssen wir den Kampf gegen die Bacillen aufgenommen haben.

So geschah es auch in diesem Falle. Unmittelbar nach der Impfung wurde mit der bakteriologischen Untersuchung der gesunden Kinder und des Pflege-, Lehr- und Dienstpersonals begonnen (im ganzen 84 Personen). Gefunden wurden 4 gesunde Bacillenträger, darunter 1 Lehrerin. Die Bacillenträger wurden sofort isoliert und nicht eher wieder zu den anderen Kindern gelassen, als bis sie in dreifach wiederholter Untersuchung keine Bacillen mehr zeigten. Ebenso durften die erkrankt gewesenen Kinder nicht eher das Infektionshaus verlassen, als bis auch sie bakteriologisch genesen waren. Hand in Hand mit diesen bakteriologischen Untersuchungen ging eine gründliche Desinfektion der Kleider und der inficierten Räume. Ich will auf Einzelheiten hier nicht näher eingehen, sondern nur betonen, dass der Erfolg unserer Massnahmen ein guter war. Nur 1 Diphtheriefall kam noch zur Beobachtung, seitdem — es ist jetzt ein halbes Jahr verflossen — sind neue Fälle nicht mehr vorgekommen. Hinweisen aber möchte ich noch auf die Quelle der Infektion. Ich darf vielleicht nochmals an den Beginn der Erkrankungen erinnern: 5 Kinder waren erkrankt, deren Betten dicht beieinander standen. Bei dem 6. Kinde wurden Diphtheriebacillen in der Nase erst festgestellt, als die Schlafkameradinnen bereits erkrankt waren, vorher hatte der relativ leichte, nur etwas hartnäckige Schnupfen keinen Anlass zu besonderer Untersuchung gegeben. Das Kind beherbergte seine Bacillen offenbar schon längere Zeit, ging frei umher, spielte und arbeitete mit den anderen Kindern und konnte den Infektionsstoff so weiter ausstreuen. Ja, es ist als ein glücklicher Zufall zu betrachten, dass unter diesen Umständen die Seuche nicht weiter um sich gegriffen hat; hier spielen wohl die besonders günstigen hygienischen Bedingungen, unter denen sich die Kinder befanden, eine wichtige Rolle. Wie aber kam dies Kind zu seinen Diphtheriebacillen? Auch

hierfür ergaben die Nachforschungen eine Erklärung: 4 Wochen vor Ausbruch der Epidemie war das Kind auf Urlaub zu Hause, gleichzeitig zu Hause war ein Bruder, der kurze Zeit vorher wegen Nasendiphtherie im Krankenhause gelegen hatte. Am 8. Juni kehrte das Kind in die Anstalt zurück, einige Zeit später trat der verhängnisvolle Schnupfen auf, der erst am 28. als Nasendiphtherie erkannt wurde, nachdem er in der Zwischenzeit zu Ansteckungen reichlich Gelegenheit geboten hatte. Man sieht hieraus, wie lange mitunter ein Bacillenträger in einem gesunden Milieu weilen kann, ehe es zu klinischen Ansteckungen kommt.

Auch in einem anderen Falle habe ich die verhängnisvolle Bedeutung eines Bacillenträgers für die Entstehung einer Epidemie kennen gelernt: Ein Junge erkrankt Weihnachten an Diphtherie; 4 Wochen später wird er als geheilt aus dem Krankenhause entlassen; er bleibt noch 14 Tage zu Hause und wird dann zur Kräftigung seiner Gesundheit in eine Kinderheimstätte aufs Land geschickt. Kurze Zeit darauf bricht in der Heimstätte eine schwere Diphtherieepidemie aus (seit Jahren war dort kein Fall von Diphtherie vorgekommen); jetzt erkrankten in kürzester Zeit 10 Kinder, und als man bei den Eltern des neueingelieferten Knaben nachfragte, erfuhr man, dass auch die Mutter am Tage nach der Abreise des Jungen diphtheriekrank geworden war. Es ergab sich somit, dass das Kind noch infektionstüchtige Bacillen in seinem Rachen beherbergte; der Junge, der wieder ganz gesund schien, hatte zu Hause und in der neuen Umgebung seine Bacillen verbreitet und so die Ansteckung verursacht.

Der Kampf gegen die Epidemie wurde auch hier mit Immunisierung und Absonderung der Bacillenträger aufgenommen und führte zu vollem Erfolge.

Eine der schwersten Diphtherieepidemien, die ich bisher erlebt habe, wütete diesen Sommer in einer Erziehungsanstalt für weibliche Fürsorgezöglinge. Lange Zeit war hier kein Diphtheriefall vorgekommen, bis im Juli dieses Jahres ein Zögling neu aufgenommen wurde, der unmittelbar vorher im Krankenhause gelegen hatte. Mit ihm zog die Diphtherie in das Haus ein. Kurz darauf begannen die Erkrankungen, erst ein Fall, dann ein zweiter, ein dritter, bis schliesslich kaum noch ein Tag verging, an dem nicht ein oder zwei Kinder frisch erkrankten. 10 Kinder mussten in kurzer Frist in die Krankenhäuser überführt werden. Jetzt wurde unsere Hilfe in Anspruch genommen. Als ich hinkam, um die erste bakteriologische Untersuchung in Angriff zu nehmen, fanden wir bei der Inspektion der Kinder 3 neue Fälle mit ausgedehntem diphtheritischen Belag, die gleichfalls sofort ins Krankenhaus geschickt wurden. Unter den übrigen 52 Personen aber fanden wir 19 Bacillenträger, darunter 2 Damen des Erziehungspersonals. Wir führten jetzt sofort die Schutzimpfung sämtlicher Insassen durch und trennten nach wiederholter Untersuchung Bacillenträger und die nicht Inficierten. Es war in diesem Falle möglich, die Trennung sicher vorzunehmen, so dass für Schlafen, Spiel und Unterricht eine bacillenfreie und eine Bacillenträgerstation gebildet werden konnte. Die Aufsicht über die infektiöse Abteilung übernahmen die 2 gleichfalls inficierten Damen des Erziehungspersonals. Die Bacillenträger wurden in kurzen Abständen bakteriologisch weiter kontrolliert,

und jedes Kind, das bei dreimaliger Untersuchung nacheinander keine Bacillen mehr aufwies, wurde zum Uebersiedeln auf die gesunde Seite bestimmt. Es musste seine Kleider und Gebrauchsgegenstände desinficieren und kam dann zu den anderen bacillenfreien Zöglingen. Ebenso wurden die aus den Krankenhäusern zurückkehrenden Kinder vorerst zu den inficierten getan und nur unter den gleichen Bedingungen wie die Bacillenträger wieder zugelassen. Das war recht notwendig, denn die bakteriologische Untersuchung lehrte, dass von 10 dieser Kinder 4 noch längere Zeit Diphtheriebacillen im Rachen beherbergten. Hätte man sie ohne diese Vorsichtsmassnahme wieder aufgenommen, ein Neuaufflammen der Epidemie wäre die Folge gewesen. So aber war ein Stillstand erreicht, von Mitte August bis Mitte Oktober kam keine neue Erkrankung mehr vor. Fast alle Keimträger verloren ihre Bacillen bis zum Ende des Septembers, nur eine Erzieherin war auch Anfang Oktober noch infektiös. Sie wurde aufs Land geschickt und verlor dort ihre Bacillen in nicht zu langer Zeit.

So schien alles gut, die Seuche hatte ihre Schrecken verloren. Da kam Mitte Oktober ein neuer Fall, dem sich in den folgenden 5 Wochen 3 weitere Erkrankungen anschlossen. Wir fürchteten schon, dass uns doch noch Bacillenträger entgangen wären; der dreimalige negative Befund bei den Untersuchungen ist zwar fast immer ausreichend für die Diagnose der Bacillenfreiheit; es gibt aber doch seltene Fälle — und ich selbst habe solche erlebt —, die auch nach längerer scheinbarer Bacillenfreiheit bei einer vierten Untersuchung doch wieder Bacillen aufweisen. Wir nahmen deshalb vor kurzem die bakteriologischen Untersuchungen wieder auf, konnten jedoch bei keinem einzigen der Zöglinge oder Lehrpersonen Diphtheriebacillen entdecken. Wir standen vor einem Rätsel — bis ich mir die Listen vornahm und genauer durchforschte. Da stellte sich denn heraus, dass im Oktober mehrere Kinder aus dem Krankenhause in die Anstalt wieder aufgenommen waren, ohne dass sie hier bakteriologisch kontrolliert worden sind. Kurz darauf begannen die Neuerkrankungen. Der Zusammenhang liegt nahe: wenn wir auch durch die späteren bakteriologischen Kontrollen keine Bacillenträger mehr nachweisen konnten, so ist doch die Möglichkeit, ja die Wahrscheinlichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass diese Kinder noch eine Zeitlang Diphtheriebacillen beherbergt und ausgestreut haben und so zu einem kurzen Wiederaufflammen der schon erloschenen Epidemie geführt haben. Ein nur kurzes Abweichen von dem vereinbarten Aktionsplan hat sich hier schwer gerächt.

Ich sprach bisher von geschlossenen Erziehungsanstalten. Sie haben aus unserem Vorgehen die Principien einer planmässigen Diphtheriebekämpfung ersehen können. Der Grundgedanke war die Trennung der gesunden von den inficierten Kindern, mögen sie nun krank oder nur Träger des Infektionsstoffes sein. Feststellung aller Infektionsträger durch wiederholte bakteriologische Untersuchungen; Verhütung der Einschleppung neuer Bacillenherde durch die bakteriologische Kontrolle der zurückkehrenden Rekonvalescenten. Hand in Hand hiermit geht die Desinfektion und, bei stärkerer Ausbreitung der Infektion, die Schutzimpfung.

Die gleichen Principien sind es, nach denen der Kampf in offenen Anstalten, in den Schulen geführt werden muss. Auch hier hat uns die praktische Erfahrung gelehrt, dass ein Erfolg fast in allen Fällen zu erzielen ist, oftmals sogar unter Bedingungen, die für die Schule und den Unterricht vorteilhafter sind als das Allheilmittel des Schulschlusses. Ich glaube sogar, dass sich in manchen Fällen von Diphtherieepidemien ein Schliessen der Klasse überhaupt vermeiden lassen wird. Und das kann so geschehen: Treten mehrere Fälle von Diphtherie kurz hintereinander in einer Klasse auf, so sollte der Schularzt die bakteriologische Untersuchung der übrigen Kinder veranlassen. Ergeben sich viele Bacillenträger, oder ist etwa die Lehrperson inficiert, so ist zweckmässigerweise die Klasse zu schliessen; ist die Zahl nur gering, so sind die inficierten Kinder einstweilen vom Schulbesuch fernzuhalten, der Unterricht geht weiter. Die bakteriologische Untersuchung soll sodann in kurzen Zwischenräumen noch zweimal wiederholt werden; man entdeckt so manchmal noch Infektionsträger, die der ersten Untersuchung entgangen sind. Die Bacillenträger werden mit Instruktionen für die Eltern versehen und zum Gurgeln angehalten. Kein Kind aber, das als Keimträger erkannt wurde oder in dieser Zeit halskrank war oder erkrankte Geschwister hat, darf die Schule früher besuchen, als bis es durch wiederholte bakteriologische Untersuchung als bacillenfrei erkannt worden ist; in besonderem Masse gilt das für alle Diphtherierekonvalescenten. Gerade nach dieser Richtung hin wird viel gesündigt. Oft genug kommen diphtheriekranke Kinder zu früh in die Schule zurück; sie beherbergen noch den Infektionsstoff, streuen ihn aus und machen so aus dem vereinzelten Krankheitsfalle erst die Epidemie. Allerdings schreibt das Gesetz vor, dass Kinder, die an Diphtherie erkrankt waren, erst zum Schulbesuch wieder zugelassen werden sollen, wenn eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht zu befürchten ist. Leider wird aber nicht immer danach gehandelt. Einmal wird nicht jede klinisch leicht verlaufende Diphtherie erkannt, sodann aber scheuen noch viele Aerzte die kleine Mühe der bakteriologischen Untersuchung, trotzdem ihnen ja jetzt unentgeltlich Institute für diesen Zweck zur Verfügung stehen.

Die Schulärzte kennen diesen Mangel und haben deshalb in Berlin beschlossen, kein Kind, das an Diphtherie erkrankt war, vor Ablauf von 6 Wochen wieder zum Unterricht zuzulassen, da erfahrungsgemäss in diesem Zeitraum klinische und bakteriologische Genesung einzutreten pflegt. Das ist ein Notbehelf, aber nicht mehr; es kommen jedenfalls Fälle vor, in denen die Bacillen sich länger im Rachen der Erkrankten halten, und dann werden ja, wie ich schon erwähnte, nicht alle Diphtherien als solche erkannt bezw. angezeigt. Andererseits ist der Zeitraum von 6 Wochen für manche leichte Krankheitsform viel zu lang bemessen. Es wäre deshalb sehr wünschenswert und eine erfolgreiche prophylaktische Massnahme, die viele Epidemien verhüten würde, wenn auch in seuchenfreien Zeiten halskrank gewesene Kinder und ihre Geschwister regelmässig vor Schuleintritt bakteriologisch untersucht werden könnten. In diesem Sinne suchen wir auch auf die uns bekannten Aerzte einzuwirken.

Von sonstigen prophylaktischen Massnahmen kommen in Betracht: Schul-

schluss, Desinfektion und Schutzimpfung. Ist die Ausdehnung der Epidemie eine erhebliche, oder werden viele Bacillenträger gefunden, so ist ein Schliessen der Klasse angezeigt. Schon in dieser schulfreien Zeit aber müsste alsdann mit den bakteriologischen Untersuchungen begonnen werden.

Eine Desinfektion der Klassenräume ist unbedingt erforderlich, wenn Anhaltspunkte für eine Infektion der Räume bestehen; zweckmässig ist sie auch bei Schulschluss; sonst kann sie wohl entbehrt werden.

Und schliesslich die Schutzimpfung. Ich habe schon ausgeführt, dass sie tatsächlich gesunde Kinder auf einige Wochen vor der Diphtherie zu schützen vermag, Bacillenträger aber macht sie nicht unschädlich. Wir haben daher in den Schulen ganz allgemein auf die Serumbehandlung verzichtet, um so mehr, als in Deutschland Heilserum den Aerzten ja nicht unentgeltlich zur Verfügung steht, doch will ich nicht verschweigen, dass in Frankreich besonders Lesieur auch in Schulen mit gutem Erfolge die Serumprophylaxe angewandt hat. Wir haben sie nicht verwendet, aber auch nicht entbehrt.

Gegen unser Vorgehen, wie ich es eben auseinandergesetzt habe, kann man nun einen Einwand erheben. Man könnte sagen: „Allerdings, ihr reinigt die Schule von Infektionsquellen, aber ihr schickt sie hinaus in die Wohnungen und auf die Spielplätze.“ Wir müssen erwidern: Gewiss, eine solche Möglichkeit liegt vor; aber erstens instruieren wir die Kinder und lassen sie gurgeln, zweitens bleiben sie oft nicht lange Bacillenträger, und drittens, und das scheint mir das Wichtigste, sind diese Kinder als gefährlich gekennzeichnet. Eltern und Umgebung wissen, dass sie es mit einer Infektionsquelle zu tun haben, und können bei einiger Intelligenz genügend Vorsichtsmassregeln treffen. Wer eine Gefahr erkennt, der hat auch die Möglichkeit, sie zu vermeiden. Und weiter: der Verkehr ausserhalb der Schule besteht in jedem Falle; durch das Fernbleiben der inficierten Kinder wird er herabgesetzt und auf kürzere Zeit eingeschränkt, der nahe Verkehr in der Schule und auf dem Schulwege fällt fort.

Ein Wort noch über die Behandlung der Bacillenträger. Die grosse Zahl der vorgeschlagenen Mittel allein beweist schon, dass wir ein wirklich brauchbares noch nicht besitzen. Wenn wir gleichwohl auf die Anordnung desinficierender Mundbehandlung nicht verzichten, so geschieht das auch aus erziehlichen Gründen. Wir wollen damit moralisch auf Eltern und Kinder einwirken, beide immer wieder daran erinnern, dass die Kinder besonderer Behandlung, besonderer Aufsicht bedürfen, um so die Gefahr, die der Bacillenträger für sich und andere darstellt, nach Möglichkeit zu verringern.

Und nun ein praktisches Beispiel aus der jüngsten Vergangenheit: In einer nördlichen Gemeindeschule Berlins waren in der Zeit von Mitte August bis Mitte Oktober 28 Diphtheriefälle vorgekommen. Alle angewandten Mittel, auch Klassenschluss, hatten nicht viel ausgerichtet, die Epidemie ging weiter. Fast in allen Klassen kamen Fälle vor, in einigen Klassen häuften sich die Erkrankungen. Jetzt nahm der Schularzt unsere Hilfe in Anspruch, um so mehr, als ihm der Verdacht einer Schulübertragung in einer Klasse aufstieg, in der ein Banknachbar vom anderen angesteckt worden war. Er hatte diese Klasse daher für 14 Tage geschlossen und die Desinfektion veranlasst. In

dieser Zeit des Schulschlusses begannen wir mit den bakteriologischen Untersuchungen der Schülerinnen. Unter 45 Kindern fanden wir 4 Bacillenträger. Von diesen waren 3 ganz gesund, hatten auch keine Wohnungs- oder Hausgemeinschaft mit erkrankten Kindern. Der 4. Keimträger war ein Kind, das 3 Wochen wegen Halsentzündung gefehlt hatte und jetzt seit etwa 8 Tagen wieder zum Unterricht kam, offenbar also ein bakteriologisch noch nicht genesener Diphtherierekonvalescent, der bei weiteren Untersuchungen noch 14 Tage lang seine Bacillen behielt. Die 4 Bacillenträger wurden vom Unterricht dispensiert, mit Verhaltungsmassregeln versehen und unter bakteriologische Kontrolle genommen. 2 Kinder konnten nach 10 Tagen, 1 nach 3 und 1 nach 4 Wochen am Unterricht wieder teilnehmen.

Der Erfolg des Vorgehens war ein vollkommener: es ist seither kein Fall von Diphtherie in dieser Klasse mehr vorgekommen. Nun war aber nicht nur diese eine Klasse, sondern eigentlich die ganze Schule inficiert, es galt daher, auch hier einzugreifen. Natürlich ist eine systematische Untersuchung der gesamten Schule praktisch kaum möglich: sie ist aber auch nicht erforderlich. Wir verabredeten vielmehr mit dem Schularzte folgenden Bekämpfungsplan: Alle Kinder, die über Halsschmerzen klagen oder an Halsentzündung erkranken, werden zum Schularzt geschickt, der sofort Material zur bakteriologischen Untersuchung entnimmt und uns einsendet. Auf diese Weise wollten wir feststellen, ob nicht auch hier leichte Fälle von Diphtherie vorkommen, die ja gerade ein Weiterbestehen der Epidemie begünstigen. Wir hatten dadurch ferner eine gewisse Kontrolle über die Ausbreitung von Hals und Diphtherieerkrankungen in den einzelnen Klassen und konnten, wie es auch geschehen ist, bei stärkerem Befallensein einer Klasse sofort unter Vermeidung des Klassenschlusses mit Bacillenträgeruntersuchungen vorgehen. Ich will das Resultat dieser bakteriologischen Kontrolle aller halskranken Kinder gleich vorweg nehmen. Wir haben in den ersten 5 Wochen 46 solcher Kinder untersucht; 4mal lag klinische Diphtherie vor, und weitere 4mal fanden wir Diphtheriebacillen bei scheinbar harmlosen Halsentzündungen, die klinisch durchaus nicht den Eindruck der Diphtherie machten. Wir haben uns dann veranlasst gesehen, in einer bestimmten Klasse, in der kurz hintereinander 4 derartige Fälle zur Beobachtung kamen, die Untersuchung aller Kinder vorzunehmen, mit dem Erfolg, dass wir 3 gesunde Bacillenträger entdeckten.

Wir hatten ferner vereinbart, dass die Kinder aller Klassen, die nach irgendwelchen Halskrankheiten die Schule wieder besuchen sollten, vorher bakteriologisch kontrolliert werden. Das Resultat war ein entsprechendes: Von den als diphtheriekrank Gemeldeten hatten 6 beim versuchten Wiedereintritt in die Klasse noch Diphtheriebacillen; der positive Bacillenbefund bei 2 weiteren Kindern bewies, dass auch hier Diphtherie vorgelegen hatte, obwohl die Kinder angeblich nur eine leichte Halsentzündung durchgemacht hatten.

Unsere Untersuchungen sind in dieser Schule noch nicht abgeschlossen, so dass wir ein endgültiges Urteil über das Resultat unserer Bemühungen noch nicht geben können. Es scheint aber, als ob wir auch hier zum Ziele gelangen werden.

In einer anderen Schule hatte sich der gleiche Bekämpfungsmodus bereits

als zweckmässig erwiesen. Es handelte sich um eine Doppelschule, die Hausgemeinschaft hat. Die Mädchenschule war in kurzer Zeit so stark durchseucht worden, dass ein Schluss der ganzen Schule notwendig geworden war. Jetzt kamen auch die ersten Fälle in der Knabenschule vor. Wir untersuchten eine Klasse in der Knabenschule durch, fanden jedoch keine Bacillenträger. Nun wurde mit Hilfe des Schularztes die Kontrolle aller Halserkrankungen strengstens durchgeführt; es handelte sich um eine grosse Zahl von Einzeluntersuchungen, die sich über 2 Monate erstreckten; der Erfolg aber war ein erfreulicher; in der Knabenschule blieb es in der ganzen Zeit bei vereinzelten Fällen von Diphtherieerkrankungen, und auch in der Mädchenschule flaute die Epidemie deutlich ab, trotzdem in jener Gegend ungebrochen eine schwere Diphtherieepidemie herrschte und noch herrscht. Ich kann auf Einzelheiten hier nicht eingehen, doch sei erwähnt, dass sich wiederum 6 Fälle von Halsentzündungen als Diphtherien entpuppten, dass 4 Diphtherierekonvalescenten zu früh die Schule besuchen wollten, und dass in 2 Fällen Schwestern von Diphtheriekranken als Bacillenträger erkannt wurden. Sie können sich denken, dass ohne diese Kontrolle und ohne die Fernhaltung dieser Infektionsquellen die Seuche immer neue Nahrung gefunden hätte. Auf ein spontanes Abflauen wäre in diesem Falle kaum zu hoffen gewesen.

Solche Vorkommnisse weisen immer wieder gebieterisch auf die Notwendigkeit bakteriologischer Untersuchungen hin, ganz besonders aber in Epidemiezeiten. Und wollten die Aerzte, Praktiker und Schulärzte auch in seuchenfreien Zeiten mehr und systematischer hiervon Gebrauch machen, wollten sie alle verdächtigen Halskrankheiten untersuchen lassen, wollten sie auch die gesunde Umgebung der Kranken kontrollieren und vor allen Dingen die Rekonvalescenten nicht eher wieder in die Gemeinschaft ihrer Kameraden entlassen, als bis sie bacillenfrei geworden sind, ich glaube, ein gut Teil der schweren Epidemien liesse sich verhüten, namentlich in den Schulen. Es wäre dringend zu wünschen, dass ähnlich wie beim Typhus auch bei der Diphtherie die Schlussuntersuchung gesetzlich gefordert würde.

Nun kann es aber einmal vorkommen, dass die strenge Befolgung unserer Forderungen zu einem Konflikt mit der Schule führt. Theoretisch, denn praktisch haben wir einen derartigen Fall noch nicht erlebt. Im allgemeinen behalten die Dauerausscheider und Bacillenträger ihre Diphtheriekeime nicht allzulange. Gewöhnlich sind innerhalb von 4—6 Wochen nach der Erkrankung die Bacillen verschwunden; bei den gesunden Keimträgern dauert es nur selten so lange. In dieser Zeit müssen die Kinder dem Unterricht fernbleiben. Das ist zwar für den einzelnen sehr bedauerlich, ist aber kaum zu ändern. Hier muss einmal der Vorteil des einen hinter dem Wohle der Gesamtheit zurückstehen. 6 Wochen lassen sich schliesslich auch im Unterrichtspensum wieder einholen. Schwieriger aber wird die Situation, wenn 6 Wochen, 2 Monate und mehr vergehen, und das Kind beherbergt immer noch seine Bacillen. Ja, es gibt Fälle — glücklicherweise sind sie seltene Ausnahmen —, in denen es fast 10 Monate gedauert hat, bis Bacillenfreiheit

erreicht wurde. Für so lange Zeit einem Kinde die Segnungen des Unterrichts zu entziehen, dürfte kaum angängig sein, namentlich wenn ein häuslicher Unterricht aus ökonomischen Gründen nicht möglich ist. Soll man aber andererseits eine solche lebende Infektionsquelle in die Schule schicken? Das ist ein Gewissenskonflikt. Praktische Erwägungen müssen hier den Ausschlag geben: ist eine bestimmte Frist, sagen wir 2 Monate, vergangen, und das Kind ist immer noch Keimträger, so möge man es zur Schule schicken: Lehrer, Schüler und Eltern aber müssen auf die Gefahr der Uebertragbarkeit aufmerksam gemacht werden, damit nach Möglichkeit Unheil verhütet werde. Eine peinliche Situation ist es auf alle Fälle.

Aber ohne ein Entgegenkommen von allen Seiten erzielen wir überhaupt keine Erfolge. Gewiss wird der Schulmechanismus teilweise etwas behindert, gewiss wird der Schularzt und die bakteriologische Untersuchungsstelle zeitweise überlastet. Das hilft aber nichts. Zeigen jedoch alle Beteiligten Verständnis und guten Willen, so ist die Mühe leicht und erfreulich: denn sie führt zum Ziele. Ich möchte dankbar hervorheben, dass auch die beteiligten Laien meist volles Verständnis für den Ernst der Aufgabe gezeigt haben; so bin ich namentlich durch die Lehrerschaft, die schnell die Wichtigkeit und Zweckmässigkeit des Vorgehens einsah, meist in ausgezeichneter Weise unterstützt worden. Ja, auch die Eltern der betroffenen Kinder haben in vielen Fällen bestens an der Durchführung aller Massnahmen mitgeholfen, nachdem sie durch den Schularzt über die Bedeutung der ihnen zuerst oft unverständlichen Dispensation ihrer Kinder aufgeklärt waren. Nur dann aber ist auch ein Erfolg im Kampfe gegen die Diphtherie zu erwarten. Dass er möglich ist, hoffe ich, Ihnen in meinen heutigen Ausführungen gezeigt zu haben.

Diskussion.

Herr **Dietrich** hält es für eine wichtige Erkenntnis, dass es wirkliche Schulepidemien gibt, während man früher von Schulkinderepidemien sprach, bei denen die Quelle ausserhalb der Schule gesucht wurde. Wenn aber Schulepidemien anerkannt werden, so darf man nicht in das Gegenteil verfallen und die Schule als die einzige Infektionsquelle ansehen. Aus einer Schulkinderepidemie kann iederzeit eine Schulepidemie werden, wenn die Erkrankung in die Schulklasse hineingetragen wird. Es ist die Pflicht der Schule, auf beide Infektionsquellen zu achten und vor allem die Infektion von der Schule fernzuhalten. Die Kenntnis der Bacillenträger ist keine neue, hat sich aber nur langsam für die Bekämpfung der Diphtherie Bahn gebrochen. Das wichtigste ist, dass der Mensch als der wesentliche Krankheitsträger angesehen wird. Die Epidemie in Charlottenburg hat zwei Erfahrungen gezeitigt, erstens dass die Diphtherie durch Bacillenträger aus dem Hause in die Schule verpflanzt wird, und zweitens, dass die Diphtherie durch die Bacillenträger in der Schule verbreitet wurde. Die Charlottenburger Schulverwaltung hat sich nicht damit begnügt, eine verlängerte Karenzzeit einzuführen, sondern sie hat die Bestimmung getroffen, dass ein erkranktes Kind nur dann wieder die Schule besuchen darf, wenn durch zweimalige Untersuchung seitens des Untersuchungsamtes das Freisein von Diphtheriebacillen festgestellt ist. Angehörige oder Geschwister der Kinder werden nur dann zur Schule zugelassen, wenn sie frei von Bacillen befunden worden sind. Bei Häufung von Fällen in der Schule wird eine Untersuchung der Klasse durchgeführt. Die Bacillenträger werden ebenfalls ausge-

schlossen. Auf diese Weise gelingt es, den Schulschluss zu vermeiden. Der Schulschluss wird dann durchgeführt, wenn er aus technischen Gründen (Erkrankung der Lehrer, sehr grosse Zahl von Krankheitsfällen) erforderlich ist. Die im Seuchengesetz sonst geforderten Desinfektionsmassregeln werden durch diese Massnahmen in keiner Weise berührt. In Charlottenburg hat man mit gutem Erfolge die Stadtärzte damit beauftragt, die Untersuchungen der Bacillenträger auszuführen. Betreffs der Dauerausscheider wurde die Entscheidung von Fall zu Fall getroffen. Hielt die Bacillenausscheidung noch nach 8 Wochen an, so wurde das Kind zum Schulbesuch wieder zugelassen. In dieser Zeit haben die Kinder gelernt sich hygienisch zu benehmen. In Charlottenburg glaubt man mit diesen Massnahmen der gegenwärtigen Epidemie Einhalt gebieten zu können.

Herr **A. Bruck** vermisst bei der Besprechung der prophylaktischen Massnahmen den Hinweis auf die Rolle, welche die Erwachsenen als eventuelle Bacillenträger spielen. Besondere Beachtung beansprucht die Nase als Infektionsquelle. Damit wächst natürlich die Schwierigkeit der Untersuchung. Man müsste auch auf die erwachsenen Bacillenträger fahnden, womit ein Eingriff in das Familienleben verbunden ist, der zweifellos zu Konflikten führen düfte.

Herr **Nesemann:** Der Vortrag, den wir gehört haben, ist ein sehr zeitgemässer, denn leider stehen wir zur Zeit im Zeichen der Diphtherie. Die Diphtherie hat in Berlin eine Ausbreitung erlangt, wie seit langer Zeit nicht; beträgt doch die Zahl der der polizeilich gemeldeten Erkrankungen bis Ende November schon rund 7000. Diese grosse Ausbreitung ist nun nicht plötzlich erfolgt, sondern der Beginn der auffallenden Zunahme der Erkrankungen liegt schon einige Jahre zurück.

Nachstehende Zahlen werden den Gang der Ausbreitung der Diphtherie in Berlin erläutern. Die Zahl der gemeldten Erkrankungen betrug

1901	3189	1906	2899
1902	1485	1907	3415
1903	1619	1908	4375
1904	1829	1909	5844
1905	2399	1910	6061

1911 . . . . 7000 bis December

In den einzelnen Monaten des Jahres 1911 waren die Zahlen folgende:

Januar . . .	592	Mai	562	September . .	609
Februar . . .	514	Juni	531	Oktober . . .	995
März	603	Juli	391	November . .	1039
April	502	August . . .	460	December . .	—

Die Steigerung beginnt somit seit dem Jahre 1903, aber erst mit dem Jahre 1908 wachsen die Zahlen in so auffallender Weise. Im Jahre 1911 schwellen die Erkrankungen plötzlich im September bis auf 709 an und erreichen im November die Höhe von 1039!

Nun sind zwar die Zahlen für die Zwei-Millionen-Stadt an und für sich noch keine so übermässig hohen. Siebentausend Fälle in Berlin entsprechen 33 Fällen auf 10000 Einwohner.

Das Bedenkliche ist indessen, dass sich die Epidemie nun schon über 4 Jahre hinzieht und sich hauptsächlich in bestimmten, von einer wenig wohlhabenden Bevölkerung bewohnten Stadtteilen hält, wo enge Wohnungsverhältnisse, das Angewiesensein mehrerer Familien auf ein gemeinsames Klosett, häufig auch auf gemeinsamen Korridor sowie die Ueberfüllung der einzelnen Wohnungen die Ausbreitung der Krankheit in hohem Masse begünstigen. Die Erfahrung hat nun freilich gelehrt, dass in der Diphtheriebewegung von Zeit zu Zeit derartige Perioden des Anschwellens kommen, die nach einiger Zeit wieder abschwellen, ohne dass man den Grund für das Eine und Andere genau kennt.

Es ist hervorgehoben worden, dass zur Zeit besonders schwerere Erkrankungen vorkommen. Auch hier hat die Erfahrung gezeigt, dass nach dem längeren Bestehen einer Diphtherie-Epidemie die Erkrankungen nicht selten einen besonders schweren Charakter annehmen. Ob dies darauf beruht, dass das Virus nach dem Passieren einer Anzahl von Körpern ein besonders heftiges wird oder dass von auswärts ein frisches, besonders heftiges Virus importiert wird, entzieht sich wohl unserer Kenntnis.

Unter den Massnahmen zur Bekämpfung der Krankheit versagt die wichtigste, die Absonderung der Kranken, leider sehr häufig. Die Krankenanstalten sind überfüllt, können die Kranken auch nicht bis zu völliger Bacillenfreihit behalten, die Ueberführung des Kranken stösst ferner auch häufig da, wo sie der engen Wohnungsverhältnisse wegen dringend geboten wäre, auf Widerstand aller Art.

Zu erwähnen bleibt noch der Anteil, den die Schulen an der Weiterverbreitung der Diphtherie haben, ein Anteil, der wohl nicht ernstlich zu leugnen ist. Für Berlin habe ich seit dem Jahre 1903 alljährlich ein auffallendes Heruntergehen der Diphtherie-Erkrankungen in den Monaten Juli und August, also zur Zeit der grossen Ferien beobachtet. Ich möchte daher, so sehr ich auch die Bekämpfung der Diphtherie in den Schulen durch systematische Ausscheidung der Bacillenträger als vorzügliche Massregel anerkenne, glauben, dass ein längerer allgemeiner Schulschluss, etwa eine Verlängerung der Weihnachtsferien um 14 Tage, nicht ohne günstigen Einfluss auf die Epidemie sein würde.

Herr **P. Sommerfeld** geht auf das Verhältnis zwischen Bacillenträger und Krankenhaus ein. In 25% aller Fälle beherbergen die Eltern oder Geschwister des erkrankten Kindes Bacillen. Das vom Krankenhaus entlassene Kind kommt somit sehr häufig in ein Milieu zurück, wo es mit Bacillenträgern in innigster Berührung ist. Im städtischen Kinderkrankenhause wird im allgemeinen jedes an Diphtherie erkrankte Kind entlassen, wenn es klinisch geheilt ist. Es wird dafür gesorgt, dass das Kind noch nicht in die Schule geschickt werden darf. Das Krankenhaus ist nicht in der Lage, die Kinder so lange zurückzuhalten, bis sie nicht mehr Bacillenträger sind. Auch die Eltern weigern sich, für so lange Zeit die Kosten des Aufenthaltes zu tragen, da nach ihrer Meinung das Kind bereits gesund ist. Die Zeit des Bacillentragens ist vollkommen unabhängig von der Schwere der Erkrankung. Entgegen der häufigen Auffassung, dass die Bacillen der Bacillenträger nicht mehr fähig sind, neue Diphtherieerkrankungen zu erzeugen, ist im städtischen Krankenhause durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt worden, dass die Bacillen der kranken und der gesunden Bacillenträger gleich virulent sind.

Herr Schularzt **R. Schultz** ist der Ueberzeugung, dass die Epidemien in den einzelnen Schulklassen viel häufiger vorzukommen pflegen, als früher angenommen wurde. Es gibt eine Reihe von Anhaltspunkten, eine Klassenepidemie zu erkennen, aber auch eine Reihe von Umständen, welche die Klassenepidemien verdecken, z. B. mangelhafte Meldungen, die leichten Halserkrankungen mit Diphtheriebacillen, die zur Diphtherie nicht mitzählen und doch zur Ausbreitung der Diphtherie beitragen. Redner empfiehlt, möglichst früh mit der bakteriologischen Untersuchung zu beginnen, die speciell in Zeiten einer Epidemie nicht früh genug einsetzen kann. In Berlin dürfen zwar jetzt auch schon gesunde Kinder bakteriologisch untersucht werden, aber erst nach Anfrage bei der Schulbehörde. Hier wäre eine Erleichterung für die Schulärzte vonnöten. Die Anfrage über den Wert des einzelnen Bacillenträgers ist bisher noch nicht systematisch erforscht worden. Es ist wohl anzunehmen, dass häufig zwischen den einzelnen Diphtheriefällen eine Reihe von Bacillenträgern steht, ehe wieder ein neuer Diphtheriefall entsteht.

Herr **Strelitz** spricht zur Frage der zeitlichen Begrenzung der Dispensation von der Schule nach Diphtherie, die gesetzlich nicht fixiert ist. Die Anordnung der Berliner

Schulärzte, die Kinder 6 Wochen vom Schulbesuch fernzuhalten, entspricht aber nicht den wissenschaftlichen Erfahrungen.

Herr **Baginsky** gibt zu bedenken, was mit den Kindern geschehen soll nach dem Schulschluss oder nach der Entlassung der erkrankt gewesenen Kinder aus dem Krankenhause, wenn sie klinisch geheilt befunden worden sind. Auf der einen wie auf der anderen Seite besteht alsdann die Möglichkeit der Verbreitung der Krankheit im Hause. Soll nach dieser Richtung in der Oeffentlichkeit etwas geschehen, so müssen die Kinder, die aus der Schule oder aus dem Krankenhause als Bacillenträger geschickt werden, unter besondere Obhut kommen. Dafür müssen besondere Stätten geschaffen werden. Die diesjährige Diphtherieepidemie ist in der Tat eine sehr schwere. Redner hat seit 20—30 Jahren nicht so furchtbare Fälle gesehen, wie in den letzten Wochen. Er hält es für absolut nötig, festzustellen, dass in dieser schweren Epidemie sich die Serumtherapie glänzend bewährt hat. Trotz der schweren Fälle ist nur eine Mortalität von 13% konstatiert worden, während früher mit 80% gerechnet worden ist. Wer heute nicht frühzeitig genug das Serum anwendet, begeht in der Tat ein Verbrechen an den Kindern.

Herr Oberstabsarzt **Kühne** bestätigt die Ausführungen Baginskys aus den Fällen des Charlottenburger Krankenhauses. Er glaubt, der Grund, dass die Kinder so spät in das Krankenhaus kommen, liegt darin, dass die Eltern nicht das teure Serum bezahlen können. Dafür müssten Fonds geschaffen werden.

Herr **Seligmann** erwidert in seinem Schlusswort, dass die Kinder, die aus der Schule als Bacillenträger geschickt werden, doch unter der Obhut des Schularztes bleiben. Die Bedeutung des einzelnen Bacillenträgers für das Haften einer Epidemie ist nach seiner Ansicht bereits geklärt. Auf die Frage der Erwachsenen ist Ref. des Themas wegen nicht eingegangen; zweifellos ist hier eine Quelle der Weiterverbreitung gelegen, die deshalb von besonderer Bedeutung ist, weil in Berlin beispielsweise bakteriologische Umgebungsuntersuchungen bei Erkrankten (Eltern, Pfleger, Geschwister) nur in den seltensten Fällen vorgenommen werden.

Befunde von Diphtheriebacillen in der Nase sind recht häufig; gerade bei der Diphtherie der Säuglinge und der kleinen Kinder finden die Bacillen hier einen Schlupfwinkel, aus dem sie oft nur schwer zu vertreiben sind.

Mit Freude, aber auch mit einem gewissen Gefühl des Neides stellt der Redner sodann nochmals fest, dass in Charlottenburg und in anderen Städten das bereits systematisch durchgeführt wird, was wir in Berlin erst noch erringen müssen: die obligatorische bakteriologische Untersuchung aller Rekonvalescenten nach Diphtherie vor Wiederbesuch der Schule.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. März 1912. № 6.

Aus dem bakteriologischen Untersuchungsamt der Stadt Charlottenburg.
(Vorsteher: Prof. Dr. Dietrich.)

Ein Beitrag zur Diphtheriebekämpfung in Schulen und geschlossenen Anstalten.

Von

Dr. A. Frank.

Da in den letzten beiden Jahren die Diphtherieerkrankungen in Berlin und seinen Vororten an Zahl bis zu einer lange nicht erreichten Höhe zugenommen haben, trat die Forderung einer energischen Bekämpfung dieser Infektionskrankheit wieder mehr in den Vordergrund, und damit wurde die Frage, welche Rolle die Bacillenträger bei der Verbreitung spielen, aufs Neue aufgerollt. Löffler hatte schon auf dem X. internationalen Medizinischen Kongress in Berlin 1890, und ferner auch C. Fraenkel in seinem Referat auf der XXI. Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Kiel im Jahre 1896 die Grundsätze zur Bekämpfung der Diphtherie im Prinzip angegeben. Doch hatten diese Grundsätze wegen ihrer schweren Durchführbarkeit in der Praxis wenig Eingang gefunden. Hier nun ist es Sache der mittlerweile in fast jeder grösseren Stadt eingerichteten Untersuchungsämter, mit den praktischen Aerzten zusammen zu wirken, indem nicht mit der Sicherung der Diagnose in zweifelhaften Fällen und mit Bestätigung in klinisch sicheren die Rolle des Untersuchungsamtes erledigt ist, sondern bei der Bekämpfung der Diphtherie vor allem die Kontrolluntersuchungen, ob Diphtheriebacillen noch vorhanden sind, nicht ausser acht gelassen werden dürfen, ebenso wie die Untersuchung der nicht erkrankten Umgebung des Erkrankten.

Es ist eine in der Literatur schon durch vielfache Arbeiten niedergelegte Erfahrung (Löffler, Ritter, Aaser, Wassermann u. s. w.), dass die Patienten noch lange nach der Genesung vollvirulente Keime beherbergen können. Man pflegt diese als Dauerausscheider zu bezeichnen. Andererseits können unter bestimmten unbekannten Bedingungen Diphtheriebacillen bei gewissen Individuen in Nase und Rachen, ohne den Träger zur Erkrankung zu bringen, als harmlose Schmarotzer vegetieren, während sie in der Umgebung Erkran-

kungen herbeiführen oder auch selten bei dem Träger selbst bei Aenderung der natürlichen Resistenz (z. B. durch Erkältung u. s. w.) Erkrankung veranlassen. Letztere bezeichnet man als Bacillenträger.

Die Bedeutung der Dauerausscheider und Bacillenträger für die Diphtherieverbreitung ist durch zahlreiche Berichte in der Literatur klargestellt; ich verweise hier unter anderem auf Löfflers Bericht. Auch für die Verbreitung und das Hineinschleppen der Krankheit in die Familie sind sie wichtigere Faktoren als die unbelebten Gegenstände, die etwa mit Diphtheriebacillen behaftet sind. Ich will aus unserer Erfahrung nur ein Beispiel anführen. Ein Kindermädchen wird wegen Diphtherie ins Krankenhaus eingeliefert, bleibt dort 8 Tage in Behandlung und wird mit einmaligem negativen Bacillenbefund als gesund entlassen. Sie nimmt dann ihren Dienst wieder auf. Drei Tage später erkrankt die Dienstherrin und ihr Kind an Diphtherie. Eine nochmalige Untersuchung des sonst gesunden Kindermädchens ergibt wieder positiven Bacillenbefund. Es besteht also wohl kein Zweifel, dass die Magd die Infektionsquelle war.

Es ist nun bemerkenswert, dass die Massregeln zur Bekämpfung der Diphtherie, die in den Ausführungsbestimmungen zum Gesetz betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905 niedergelegt sind, wohl die Bedeutung der Bacillenträger erwähnen, doch Massnahmen zu ihrer Ausschliessung und Fernhaltung von Infektionsmöglichkeit nicht angeben. Dies hat auch in der Tat für die allgemeine Praxis noch sehr erhebliche Schwierigkeiten, solange eine wirksame Behandlung nicht möglich ist und eine anderweitige Unterbringung nicht geschaffen werden kann, weder freiwillig noch durch Zwang.

Günstiger als in der Familie und im öffentlichen Leben liegen die Bedingungen zur Bekämpfung der Diphtherie in geschlossenen Anstalten und in den Schulen, die ebenfalls eine Quelle für die Ausbreitung der Erkrankung abgeben können. Es ist hierbei die Feststellung wichtig, dass es echte Schulepidemien gibt, d. h. Erkrankungshäufungen, die ihre Hauptquelle in der Schule haben, und nicht bloss Epidemien unter Schulkindern, bei denen die Infektion in Familie und Haus, auf Spielplätzen u.s.w. erfolgt. Wohl kann eine Schulepidemie aus einer Hausepidemie entstehen, wenn Dauerausscheider zu früh zum Unterricht zugelassen werden. Was die Bekämpfung betrifft, so kann sie hier in der Schule und in geschlossenen Anstalten viel energischer betrieben werden, wenn man zwei Gesichtspunkte festhält: Bei einer ausgebrochenen Schulepidemie ist durch Ausschluss aller Infektionsträger die Weiterverbreitung unmöglich zu machen; andererseits ist bei Hausinfektionen die Einschleppung in die Schule zu verhindern.

Aus diesen Gesichtspunkten heraus hatte sich die Charlottenburger Schulbehörde veranlasst gesehen, folgende Bestimmungen zu treffen:

1. Kinder, die an Diphtherie erkrankt waren, dürfen die Schule erst nach 2 maligem negativen Bacillenbefund, der durch das bakteriologische Untersuchungsamt bescheinigt ist, wieder besuchen. Denselben Bestimmungen unterliegen Geschwister bezw. Angehörige der Erkrankten.

2. Bei Häufung von Erkrankungen wird nicht Schulschluss verfügt, sondern

nach Anhören des Kreisarztes Untersuchung der Klasse auf Bacillenträger vorgenommen. Schulschluss wird nur aus schultechnischen Gründen veranlasst.

3. Das Material zur Untersuchung wird unentgeltlich vom Schularzt oder Stadtarzt entnommen und dem Untersuchungsamt eingesandt.

I.

Einen Prüfstein, ob wir mit diesen Massnahmen etwas erreichen konnten, gibt die schon vorhin erwähnte Schulepidemie, die in den einzelnen Klassen einer Mädchenschule zu Charlottenburg in den Monaten November und vor allem December vorigen Jahres auftrat, dann im Januar trotz Schulschlusses wieder aufflammte. Dass es sich um eine reine Schulepidemie, oder richtiger gesagt Schulklassenepidemie handelt, geht einmal daraus hervor, dass im Jahre 1909 die Prozentzahl der an Diphtherie erkrankten Kinder 0,7 % betrug, ebenso in den übrigen Gemeinde- und Realschulen 0,75 % nicht überstieg, während sie im Jahre 1910 auf 1911 hin in jener Schule auf 14 % anstieg; weiter musste die Uebertragung in der Schule stattgefunden haben, weil sich die Kinder aus allen möglichen Stadtbezirken rekrutierten, wo zum Teil nachweislich keine Diphtheriefälle vorgekommen waren (s. Gottstein).

Nachdem nun die Schule fast den ganzen December geschlossen war, untersuchten wir, nachdem die Zahl der Neuerkrankungen bei Wiederbeginn der Schule nicht nachgelassen hatte, systematisch alle Klassen auf Dauerausscheider und Bacillenträger hin durch. Die Untersuchungen wurden an 573 Kindern vorgenommen und verteilen sich auf die Monate Januar bis April 1911. Ueber die Untersuchungsresultate gibt folgende Tabelle Auskunft, die zum Vergleich auch die Zahlen der in den einzelnen Klassen in den Monaten November 1910 bis jetzt in der Schule an Diphtherie krank gemeldeten Kinder angibt.

Schulklasse	Nov. 1910		December		Januar		Februar		März		April		Mai	
	Erkrankte	Bacillentragende	Erkrankte	Bacillentragende	Erkrankte	Bacillentragende	Erkrankte	Bacillentragende	Erkrankte	Bacillentragende	Erkrankte	Bacillentragende	Erkrankte	Bacillentragende
I M.	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—
II M.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
II O.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
III M.	2	—	2	—	6	4	—	—	1	—	III O.–	2	—	—
IV M.	2	—	12	—	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—
IV O.	—	—	1	—	—	—	4	6	—	—	1	2	—	—
V M.	—	—	—	—	1	—	1	3	2	—	—	2	—	—
V O.	—	—	1	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—
VI M.	—	—	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
VI O.	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
VII M.	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII O.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
VIII M.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Gehen wir die Tabelle auf etwaige Schlussfolgerungen hin durch, so finden wir in den einzelnen Klassen immer ein gewisses Zahlenverhältnis zwischen Neuerkrankten und Bacillentragenden, und zwar so, dass in den Klassen, wo keine Erkrankungen vorkamen, oder doch nur ganz vereinzelt,

die Bacillenträger fehlten. In fast allen 31 Fällen, mit Ausnahme von dreien, wurde in der Anamnese eine voraufgehende Halsentzündung angegeben. Rund 50% der erkrankten Kinder waren also Dauerausscheider. Wenn nun, wie in unserem Falle, zwischen Erkrankten und Dauerausscheidern ein Zahlenverhältnis besteht, so kann dies einmal dadurch bedingt sein, dass die Vielheit der Erkrankten eine dementsprechende Vielheit von Dauerausscheidern und Bacillenträgern erzeugte, oder aber auch im umgekehrten Sinne, dass durch eine Vielheit von Dauerausscheidern eine Vielheit von Neuerkrankungen erzeugt wurde, denn die Bacillen verlieren bei den Dauerausscheidern und Bacillenträgern (Löffler, Prip, Neisser u.s.w.), wie auch wir an zahlreichen Tierexperimenten bestätigen konnten, nichts an Virulenz. So konnten wir in einem Falle noch ein halbes Jahr nach der Erkrankung ungeschwächte Tiervirulenz finden; Neisser berichtet sogar von einem Falle, der 8 Jahre nach der Erkrankung noch virulente Diphtheriebacillen beherbergte.

Aus der Tabelle geht also erstens hervor, dass wir es mehr mit Dauerausscheidern als Bacillenträgern zu tun hatten. Dies ist insofern wichtig, als die Dauerausscheider viel länger die Diphtheriebacillen beherbergen als die Bacillenträger (Löffler). In unserem Falle verloren sich bei der weitaus grössten Zahl der Dauerausscheider die Diphtheriebacillen schon nach 8 bis 14 Tagen, bei je 2 erst nach 3, 4, 5 und 6 Wochen, und in einem Falle erst nach 6 Monaten. Die Fälle, wo nach Monaten noch Diphtheriebacillen nachweisbar sind, sind in bezug auf unsere Massnahmen erfreulicherweise recht selten. Trotzdem hat sich die Schuldeputation veranlasst gesehen, in Fällen, die noch 8 Wochen nach ihrer Genesung Diphtheriebacillen beherbergen, diese unter Vorbehalt zur Schule zuzulassen. Hierbei wird vorausgesetzt, dass ein Bacillenträger, der gelernt hat, seinen Mund und Rachen zu pflegen, nur eine geringe Gefahr bietet (Löffler), und dass die Patienten in der gegebenen Karenzzeit diese Pflege gelernt haben.

Von Interesse ist es noch, zu erfahren, dass unter den 3 Bacillenträgern sich der Gesangslehrer befand, der sich von den Kindern ins Ohr singen liess. Weiter geht aus der Tabelle hervor, dass nach Ausschaltung der Dauerausscheider und Bacillenträger keine Neuerkrankungen mehr vorkamen. Wenn auch das Nachlassen der Epidemie nicht plötzlich erfolgte, so ist es doch wohl zulässig, es auf unsere Massnahmen zurückzuführen, da in einzelnen Stadtteilen, wo ein Teil der Kinder wohnte, die Epidemie noch im Ansteigen begriffen war. Besonders aber scheint, um es nochmals zu betonen, der Beweis geliefert, dass es sich um eine Schulklassenepidemie handelte, bei der vorwiegend in der Schule die Uebertragung stattgefunden haben musste.

II.

Auch in einer Knabenschule hatten wir Gelegenheit, unsere Massnahmen zu erproben. Hier untersuchten wir im April 1911 2 Klassen VI O. und III M. In der ersten konnten wir zwei, in der letzteren drei Dauerausscheider nachweisen, nach Eliminierung derselben kamen keine Diphtherieerkrankungen mehr vor. Als in derselben Schule im November 1911 in anderen Klassen gehäufte Fälle vorkamen, waren diese beiden Klassen verschont geblieben.

In diesem Fall beträgt die Zahl der untersuchten Kinder 412. Ueber die Erkrankungen und den Befund an Dauerausscheidern und Bacillenträgern in den einzelnen Klassen gibt folgende Tabelle Auskunft:

Schulklasse	September 1911		Oktober		November	
	Erkrankt	Dauerausscheider	Erkrankt	Dauerausscheider u. Bacillentr.	Erkrankt	Dauerausscheider
I O.	—	—	—	—	—	—
IV M.	—	—	2	—	3	—
V M.	—	—	—	—	1	5
V O.	—	—	1	—	1	—
VI M.	—	—	—	—	1	—
VI O_2.	—	—	—	—	1	2
VII O_1.	2	—	3	—	—	10
VII O_2.	—	—	1	—	1	3

Die Untersuchung erstreckt sich also auf 8 Klassen, mit Ausnahme der zwei, die im April untersucht wurden. In fast allen Fällen konnten bei den Bacillentragenden entweder vorhergehende Diphtherie oder doch Halsentzündung oder Halsschmerzen angegeben werden, so dass es sich auch hier in der weitaus grössten Zahl um Dauerausscheider handeln muss. Doch scheint nach den Zahlen der Tabelle das Verhältnis zwischen Erkrankten und Dauerausscheidern und Bacillenträgern insofern dagegen zu sprechen, als die Bacillentragenden gegenüber den Erkrankten, im Gegensatz zur Tabelle von der Mädchenschule, überwiegen. Dies ist aber nur scheinbar, und insofern ist auch die Tabelle leider unvollkommen, als die Leichterkrankten unter den Zahlen, die uns vom Rektor der Schule angegeben wurden, nicht berücksichtigt werden konnten, da ihnen die bakteriologische Kontrolle fehlte und die Erkrankung erst später als Diphtherie bei den Bacillenbeherbergenden anamnestisch wahrscheinlich gemacht wurde. Es besteht also auch hier ein Zahlenverhältnis zwischen Erkrankten und Bacillentragenden und zwar so, dass die Steigerung des einen eine Steigerung der anderen bedingt. Unter Nichtberücksichtigung der Fehlerquelle betrug also die Gesamtzahl der Erkrankten 17 gegenüber 20 Dauerausscheidern und Bacillenträgern. Nach Ausschaltung der Bacillentragenden kam auch hier bis jetzt (Mitte Januar 1912) kein Fall von Diphtherie in der Schule mehr vor.

III.

Weiter möchte ich noch erwähnen, dass wir in einer weiteren Knabenschule 11 Dauerausscheider und Bacillenträger unter 39 Kindern nachweisen konnten. Es waren in der Klasse mehrere Fälle von Diphtherie vorgekommen, weshalb die Durchuntersuchung beantragt wurde. Auch hier trat nach Eliminierung der Bacillentragenden kein neuer Erkrankungsfall mehr auf[1]).

1) Anm. bei der Korrektur: Die letzten Monate brachten wieder 3 Beispiele analoger Epidemien. Eine sei kurz angeführt. In einem Kindergarten erkrankten innerhalb von 2 Tagen 4 Kinder an Diphtherie. Bei Durchsuchung aller Kinder fand sich 1 Bacillenträger, und dieser stammte aus einer Familie, in der ein anderweitig eingeschultes Kind an Diphtherie erkrankt war. In dem Kindergarten kam kein weiterer Fall vor.

Wir hatten auch ferner Gelegenheit, unsere Massnahmen in geschlossenen Anstalten zu erproben, und ich möchte hier zwei Beispiele anführen.

IV.

Auf der Kinderabteilung des Städtischen Bürgerhauses trat in den Monaten Januar bis März 1911 eine hartnäckige Diphtherieepidemie auf. Unter durchschnittlich 35 Kindern erkrankten in den angegebenen Monaten 13 an Diphtherie. Eine Untersuchung der 35 Kinder und der sie versorgenden Kindergärtnerin auf Diphtheriebacillenträger liess 5 Fälle, darunter das Kinderfräulein, als Bacillenträger erkennen. Unter den Bacillentragenden fand sich ferner ein Kind, das nur 2 Tage an einer Halsentzündung krank war; 8 Tage darauf erkrankte der Bruder an Diphtherie. Nach Absonderung der Bacillentragenden, die schon nach 14 Tagen bacillenfrei waren, trat auch hier kein Diphtheriefall mehr auf.

V.

Als letztes Beispiel mögen Beobachtungen über Erkrankungen, die in einem Kinderasyl auftraten, Erwähnung finden. Doch liegen hier die Verhältnisse für unsere Massnahmen sehr kompliciert, weil bei Säuglingen, die miteinander direkt kaum in Berührung kommen, die Uebertragung von Person zu Person nicht so in Betracht kommt. Auch fällt hier noch der schnelle Wechsel der Pfleglinge ins Gewicht. Trotzdem mögen die Untersuchungsresultate kurz tabellarisch angegeben werden.

	Bestand	Zahl der Diphtherieerkrankgen.	Daueraussscheider bezw. Bacillenträger
Januar 1911 . . .	48	2	14
Februar	44	—	—
März	51	—	—
April	55	2	7
Mai	46	—	10

Von Mai ab trat bis zum Januar 1912 kein Fall von Diphtherie mehr auf. Die Zahlen wurden uns von Herrn Prof. Cassel, dem Leiter des Kinderasyls, zur Verfügung gestellt, wofür wir ihm hier unsern Dank aussprechen.

Zusammenfassung.

Wir haben eine Anzahl von Beispielen aus der Tätigkeit des Charlottenburger Untersuchungsamtes zusammengestellt, die dartun, wie durch die oben geschilderten Massnahmen der methodischen Durchsuchung und der Absonderung der Bacillentragenden eine Diphtherieepidemie in Schulen und geschlossenen Anstalten beeinflusst wird. Es folgte in allen Fällen der Durchsuchung und Ausschaltung der Dauerausscheider und Bacillenträger ein Absinken der Erkrankungsziffer bezw. Erlöschen der Epidemie. So vorsichtig man auch sein muss, bei so launenhaften Verhältnissen, wie sie bei der Diphtherie gegeben sind, aus einem post hoc ein propter hoc zu konstatieren, so glaube ich doch zu dem Schluss berechtigt zu sein, dass die Massnahmen in der Tat hier den Erfolg bedingt haben. Das geht daraus hervor, dass z. B. in der Mädchen-

schule I die Massregeln des Schulschlusses und der Klassendesinfektion versagt haben, und erst nach Ausschaltung der Bacillentragenden die Epidemie erlosch. Während man nun hier vielleicht noch den Einwand eines natürlichen Absinkens der Epidemie machen könnte, so fällt dies bei der Knabenschule II, wo nur wenige Fälle vorgekommen waren, weg, so dass der Einwurf der Erschöpfung der Epidemie nicht gemacht werden kann. Auch hier traten keine weiteren Erkrankungen mehr auf, obwohl in der Stadt selbst noch überall Diphtherie herrschte.

Vollends sichergestellt scheint mir der Zusammenhang zwischen den Erkrankten, den Bacillentragenden und dem Erlöschen der Epidemie auf der Kinderabteilung im städtischen Bürgerhaus, während die Resultate, die wir im Kinderasyl gewonnen haben, mit Vorsicht zu gebrauchen sind. Hierzu kommt aber noch, dass das Berliner Untersuchungsamt zu ähnlich günstigen Resultaten gelangte, wie wir (Seligmann). Weiter können wir, um es noch einmal kurz zusammenzufassen, neben der schon allbekannten Tatsache von der vorwiegenden Uebertragung von Person zu Person, den Dauerausscheidern gegenüber den Bacillenträgern die bei weitem grössere Rolle zusprechen, da die Zahl der letzteren bei genauer Prüfung verschwindend klein ist. Dies ist nicht nur von theoretischer Bedeutung, sondern vor allem auch dadurch praktisch wichtig, dass die Dauerausscheider durch genaue bakteriologische Kontrolle in der Rekonvalescenz leichter festzustellen sind, allerdings in der Voraussetzung, dass auch leichtere Erkrankungen zur ärztlichen Beobachtung und zur bakteriologischen Untersuchung gelangen. Bacillenträger hingegen lassen sich nur durch methodische Untersuchung Gesunder herausfinden, und diese ist in der Familie und in der allgemeinen Praxis schwer durchzuführen; sie kommt aber dann besonders in Frage, wenn in Schulen und geschlossenen Anstalten Epidemien auftreten, die rasch unterdrückt werden sollen.

In der methodischen Diphtheriebekämpfung muss also von dem Grundsatz ausgegangen werden, dass durch die Dauerausscheider und Bacillenträger die Erkrankung, abgesehen von den Kranken selbst, weiter verbreitet werden kann, und dass durch deren Ausschaltung die wesentlichste Infektionsquelle unterdrückt wird. Nur in beschränktem Masse ist es möglich, diesem Grundsatz gemäss vorzugehen, aber dass es ein erstrebenswertes Ziel ist, das sollen die angeführten Beispiele zeigen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine wirksame Diphtheriebekämpfung nicht allein durch Absperrung der Kranken und ihrer Angehörigen, durch schematische Karenzzeit, Schulschliessung und Desinfektion zu erreichen ist; sondern die Zuziehung der bakteriologischen Kontrolle ist eine Forderung, die nach dem heutigen Stande unseres Wissens gestellt werden muss (Dietrich).

Literatur.

1. Löffler, Klin. Jahrb. 1908. Bd. 19. S. 497.
2. Gottstein, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. 43. H. 1.
3. Seligmann, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 70. S. 34.
4. Dietrich, Berl. klin. Wochenschr. 1912. No. 7.

Rietzschel G., Ueber Luftverschlechterung und ihren Zusammenhang mit der Temperatur. Inaug.-Diss. Bonn 1910.

Die Beschwerden, welche durch schlechte Luft hervorgerufen werden, können sofort behoben werden, wenn man in dem Raum, ohne Lufterneuerung, einen Ventilator in Bewegung setzt, wodurch die Temperatur und relative Feuchtigkeit in der unmittelbaren Umgebung der Personen herabgesetzt wird. Der Kohlensäuregehalt spielt eine nur untergeordnete Rolle.

Besondere Beachtung verdient deshalb die Heizung, damit in Schulklassen keine zu grosse Wärme herrscht. Die Entfeuchtung kann bislang nur durch geeignete Lüftung bewirkt werden, da künstliche Luftbewegung im Betriebe zu teuer ist und die Aufmerksamkeit der Schüler ablenkt. Die Entstehung von Riechstoffen muss durch Reinhaltung des Körpers vermieden und der normale Luftkubus eingehalten werden. Natürlich ist für sorgfältige Reinhaltung der Klassen und für Behandlung des Fussbodens mit staubbindenden Oelen zu sorgen. Klostermann (Halle a. S.).

Haber F. und **Löwe F.**, Ein Interferometer für Chemiker nach Rayleighschem Prinzip. Zeitschr. f. angew. Chem. 1910. Bd. 2. H. 30.

Die Firma Zeiss in Jena hat ein Instrument konstruiert, mit dem man leicht das Brechungsvermögen von Gasen bestimmen kann. Es beruht auf einem ähnlichen Prinzip wie die bekannten Refraktometer zur Untersuchung von Fetten, Lösungen u.s.w., und die Anwendung zur quantitativen Bestimmung von Gasen ist wie beim Refraktometer auf die Ausmittelung von nur zwei Substanzen beschränkt. Für die genauesten Messungen ist ein Kretzscher Druckmesser erforderlich; die weitere Genauigkeit hängt von der Länge der Gaskammern ab, welche bei 1 m Länge ausreichende, bei 2 m genaue Resultate liefern. Kohlensäure in der Luft kann z. B. bis auf $^1/_{50}$% genau bestimmt werden; braucht man nur 2% Genauigkeit, so genügt eine 1 m lange Gaskammer.

Der Apparat eignet sich zur Untersuchung von Wettergasen auf Methan und Kohlensäure; beide werden zunächst zusammen ermittelt und nach Absorption der Kohlensäure das Methan. Im Leuchtgas kann der Gehalt an Karburierungsmitteln kontrolliert werden, in Rauchgasen der Gehalt an Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff. Das Sauerstoff-Stickstoffverhältnis der Ausatmungsluft des Menschen kann nach Absorption der Kohlensäure leicht fortlaufend geprüft werden, ebenso der Kohlensäuregehalt der Luft in geschlossenen Räumen. Der Gehalt der Aussenluft an schwefliger Säure lässt sich noch bis $^1/_{100}$% sicher feststellen. Weiter ist der Apparat verwendbar zur Prüfung von Leuchtgas auf seinen Gehalt an Wassergas, zur Ozonbestimmung im Sauerstoff und viele andere Gasmessungen, so dass auch die Hygiene ihn für manche Prüfungen gebrauchen wird. Klostermann (Halle a. S.).

Lindley W. H. (Lodz), Entwässerung. Generelles Projekt. Erläuterungsbericht mit 5 Anlagen.

Lindley W. H. (Lodz), Wasserversorgung. Generelles Projekt. Erläuterungsbericht nebst 8 Anlagen. Frankfurt a. M. 1911. Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt.

Zwei Mappen mit zahlreichen Zeichnungen und geologischen Karten, sowie mehreren Projekten für die Wasserversorgung und Entwässerung der Stadt Lodz. Klostermann (Halle a. H.).

Clark H. W. and **de Gage St.**, Studies of the relative Corrosion of metal pipes by waters, especially before and after Purification. Review of Literature on Corrosion. Forty-second Annual Report of the Massachusetts State Board of Health. Boston 1911.

Es hat sich herausgestellt, dass weiche Wässer, welche durch Fällungsmittel und mechanische Filter gereinigt werden, nach der Reinigung Eisen stärker angreifen als vorher, und dass auch eine Erhöhung der Härte nach dem Filtrieren die Zerstörung nur wenig beeinflusst. Solche Wässer greifen beim Erhitzen das Eisen stärker an als in der Kälte. Das Wasser des Merrimack-River zerstörte Eisen leichter, nachdem es durch langsame Sandfiltration gereinigt worden war, desgleichen bei Anwendung von chemischen Fällungsmitteln, durch die die organischen Substanzen ausgeschaltet wurden. Destilliertes Wasser löste bei allen Versuchen am wenigsten Eisen; daraus geht hervor, dass niedrige Härte oder das Fehlen organischer Stoffe die Lösung nicht beschleunigt, dass vielmehr der Sauerstoffgehalt eine wesentliche Rolle spielen muss. Galvanisch verzinkte Eisenrohre wurden bedeutend weniger angegriffen als reine Eisenrohre, aber die verhältnismässig grossen Zinkmengen, welche sich im Wasser lösten, deuten darauf hin, dass das Zink bald abgefressen wird und dann die Lösung von Eisen wieder beginnt. Klostermann (Halle a. S.).

Grimm und **Weldert**, Sterilisation von Wasser mittels ultravioletter Strahlen. Mitt. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitig. 1911. H. 14.

Die Versuche wurden mit einer Quecksilberdampflampe der „Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H.“, Hanau a. M. ausgeführt; sie besass einen Leuchtfaden von 6 cm Länge und eine Lichtstärke von ca. 1200 Kerzen.

Die Ergebnisse zeigten, dass klares Wasser mit wenig Bakterien bis zu 0,55 cbm stündlich sterilisiert werden kann. Sehr bakterienreiches, klares Wasser kann bis zu einer stündlichen Menge von 0,45 cbm steril gemacht werden, wobei es gleichgültig ist, ob nur Wasserbakterien oder auch Colibakterien zugegen sind.

Trübungen setzen die Wirkung herab, ebenso auch gelbliche und bräunliche Färbungen z. B. durch Humusstoffe. Der Erfolg ist bei solchen Wässern unsicher.

Die Salze des Wassers blieben bei kürzerer Bestrahlung unverändert, bei längerer konnte in reinem Wasser Blaufärbung von Jodzinkstärke-

lösung, in humushaltigem Wasser etwas Salpetersäure beobachtet werden. Die Temperatur stieg bei längerer Bestrahlung bedeutend an, während sie sich bei gewöhnlicher Belichtungsdauer nur um Zehntelgrade hob.

Die Kosten des Verfahrens sind recht bedeutend und wesentlich höher als bei allen sonst gebräuchlichen. Klostermann (Halle a. S.).

Noll H., Ueber die Enthärtung des Wassers. Zeitschr. f. angew. Chem. 1910. H. 31.

Das Verfahren, welches von Drawe (vergl. Ref. dieser Zeitschr. 1910. S. 998) zur Enthärtung von Wasser angegeben ist, wobei der Zusatz von Kalk und Soda praktisch ermittelt wird, gibt gute Ergebnisse. Aber eine Korrektur für den Sodazusatz bei Wässern, welche Alkalikarbonate enthalten, wie Drawe vorgeschlagen hat, ist unnötig, da durch die Alkalikarbonate bei Wässern mit Karbonat- und Nichtkarbonathärte der Sodazusatz sich von selbst niedriger berechnet, wohingegen bei Wässern mit nur temporärer Härte sich negative Werte ergeben, die ebenfalls eine Korrektur unnötig machen. Es empfiehlt sich, bei dem Draweschen Verfahren die berechnete Sodamenge zu überschreiten. Klostermann (Halle a. S.).

Paechtner H., Ueber den Einfluss von Glas- und Tongefässen auf die Beschaffenheit des darin aufbewahrten Mineralwassers. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Kurort-Hyg. Jahrg. 1910/11. No. 10.

Der Vorzug, welchen Steinkrüge gegenüber Glasflaschen in bezug auf Schutz ihres Inhaltes gegen Erwärmen besitzen, wird im wesentlichen nur vorgetäuscht, da die Krüge mehr Inhalt haben, wesentlich schwerer als Flaschen sind und sich daher bei Temperaturerhöhungen langsamer erwärmen. Andere Vorzüge, welche die Nachteile der grösseren Schwere und die Schwierigkeit der Reinigung aufwiegen, wurden nicht gefunden. Es besteht auch kein Unterschied im Verhalten gegen radioaktive Strahlen.

Klostermann (Halle a. S.).

Fried G. A. and **Sophian A.**, Investigations Concerning the Value of the Microscopic Examination of the Blood for Bacteria. Amer. Journ. Med. Scienc. 1911. Vol. 142. No. 1. p. 88—92.

Von dem Blute wurden 1—2 ccm mit 20 ccm einer 1 proz. Natriumcitratlösung gemischt und centrifugiert. Der Bodensatz wurde auf Objektträger gebracht und durch Hitze fixiert. Darauf wurden die Blutzellen mit Wasser und dann mit einer 1 proz. Essigsäure behandelt, und die Präparate nach Gramscher Methode gefärbt. Alle benutzten Glaswaren waren völlig rein, und alle Lösungen, die verwendet wurden, steril und von suspendierten Partikelchen durch ein Berkefeldfilter befreit. Zur selben Zeit wurden Agarkulturen angelegt und mit 1—2 ccm frischen Blutes geimpft.

In 97% aller Fälle, in denen die Anwesenheit der Bakterien durch die Blutkultur nachgewiesen wurde, wurden sie auch mikroskopisch festgestellt, und umgekehrt in 12 von 132 Fällen die Bakterien auch nachge-

wiesen, wenn die Kulturen ein negatives Ergebnis geliefert hatten. Die mikroskopische Untersuchung wurde nicht geprüft auf den Wert der Befunde von gramnegativen Bakterien im Blut. MacNeal (New York, U. S. A.).

Jahn E., Ueber die Ausscheidung von Bakterien durch den Harn und die bakterieide Wirkung desselben. Inaug.-Diss. Jena 1910.

Dem tierischen Harn kommt unter gewissen Umständen eine bakterieide Wirkung auf bestimmte Bakterien zu.

Die Wirkung auf Milzbrandbacillen ist stärker als auf Paratyphus- und Colibacillen.

Das wirksame Prinzip ist beim sauren Harn in den sauren Phosphaten, beim alkalischen in den Kalksalzen zu suchen. Nur ein kleiner Teil der Wirkung kommt anderen Körpern des Harns zu. Agglutinine sind im normalen Harn nicht in nennenswerter Menge vorhanden.

Für jeden Bacillus lässt sich eine Wachstumsgrenze finden, d. h. ein Grad der Acidität resp. Alkalescenz, bis zu der der Harn ein Wachstum gestattet.

Diese Wachstumsgrenze ist bei den einzelnen Bakterien verschieden; für Paratyphus- und Colibacillen ist sie ungefähr gleich; für Milzbrandbacillen niedriger.

Auf Grund weiterer Erwägungen spricht Verf. den Versuchen derjenigen Forscher, welche auch die normale Niere durchgängig für Bakterien halten, die grössere Beweiskraft zu. Dass auch vielfach in eiweisshaltigem Harn, wo Veränderungen der Nieren vorliegen, keine Bakterien gefunden werden, liegt an der baktericiden Wirkung des Harns. Ein fast zwingender Beweis für die Durchlässigkeit liegt aber in der Tatsache, dass auch leblose körperliche Stoffe, wie Anilinblau, Bariumsulfat, Karmin, Fettkügelchen schon kurze Zeit nach der Aufnahme im Harn erscheinen. Das gleiche kann dann auch für Bakterien angenommen werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Dörner K., Ein Beitrag zur Pathogenese der Tuberkulose. Sonderabdruck aus „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose". Herausgegeb. von Prof. Dr. L. Brauer. Bd. 20. H. 1. 214 Ss. 8°. Mit 2 lithogr. Tafeln. Würzburg 1911. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag). Preis: 7 M.

Eine auf Anregung des Grossh. Bad. Ministeriums des Innern und seines rührigen Medizinalreferenten, Herrn Geh. Obermedizinalrat Dr. Hauser ausgeführte, die Gemeinde Liedolsheim bei Karlsruhe betreffende ortsanalytische Untersuchung. Homogene, nur Landwirtschaft betreibende und wirtschaftlich gleichgestellte Bevölkerung führte zur Auswahl gerade dieser Gemeinde. Auf 80 Seiten werden folgende Kapitel abgehandelt: I. Einleitung und Methode. II. Uebersicht der Sterblichkeit seit dem Jahre 1852 und deren Verhältnis zum Landesdurchschnitt. III. Infektiöse und hereditäre Einflüsse bei Erkrankungen in der Familie; a) der Einfluss der Eltern auf die Sterblichkeit ihrer Kinder bis zu deren 25. Lebensjahre; b) Lungentuberkulose eines oder beider Ehegatten und die Belastung der erwachsenen Tuberkulösen durch ihre Eltern.

IV. Der Einfluss der Wohnung auf das Vorkommen von Tuberkulose. V. Einfluss von Klima, Lage, Ernährung, Beschäftigung auf das Vorkommen der Tuberkulose. VI. Schlussbemerkungen. Aus den letzteren sei Folgendes hervorgehoben: Der infektiöse Einfluss der Kranken auf die Gesunden wird durch die Statistik bestätigt, insbesondere unterliegt es keinem Zweifel, dass in den schlechten Wohnungen auch das Auftreten der Tuberkulose am stärksten ist. Die mangelhafte Ernährung, verbunden mit vermehrter Muskelarbeit begünstigt das Manifestwerden der Tuberkulose. Die Unreinlichkeit der Haushaltungen, das gemeinsame Schlafen, die sanitären Lebensgewohnheiten der Bewohner begünstigen die Aussaat des Krankheitskeimes. Die Heilstättenbehandlung, die überdies nur für den ganz geringen versicherten Teil der Bevölkerung in Betracht kommt, hat mit den angeführten Missständen überhaupt nichts zu tun. Die ausführlich erörterten Missstände der Volksheilstättenbewegung lassen es ungerechtfertigt erscheinen, derselben den Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit zuzuschreiben. Die antibacilläre Prophylaxe hat diesbezüglich eine viel grössere Bedeutung. Ueberdies sind die Ansichten über den Rückgang der Tuberkulose geteilt. Es wird die Notwendigkeit einer durchgreifenden Wohnungsfürsorge als erste Bedingung einer rationellen Tuberkulosebekämpfung betont. Eine Sauberhaltung unhygienischer, enger, ständig bewohnter Räume ist praktisch ebenso undurchführbar, wie eine Trennung der ans Bett gefesselten Schwerkranken von den Gesunden.

Der reichhaltige Inhalt der mit zahlreichen Tabellen versehenen Arbeit liesse sich auch durch Mitteilung der jedem Kapitel angefügten Schlusssätze nicht erschöpfen. Es bleibt dem Ref. daher nur übrig, auf die Wichtigkeit der Lektüre dieser Arbeit hinzuweisen, welche ein würdiges Seitenstück zu Jacob: „Die Tuberkulose und die hygienischen Missstände auf dem Lande" darstellt. Familientabellen, welche im Anhang einen Raum von 134 Seiten einnehmen, und welche bis auf das Jahr 1820 zurückgehen, geben Bericht über sämtliche Einwohner der Gemeinde, Todesursache, Alter der Verstorbenen und Wohnung, in welcher der Tod erfolgte. Dem Werke ist ein Ortsplan beigefügt mit Kennzeichnung der Beziehungen der einzelnen Häuser zu den Tuberkulosetodesfällen, sowie eine Tafel, welche die Gesamtsterblichkeit, die Sterblichkeit an Tuberkulose und die Kindersterblichkeit im 1. Lebensjahre, auf 1000 Einwohner berechnet, graphisch darstellt.

A. Alexander (Berlin).

Bandelier und **Roepke**, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose für Aerzte und Studierende. Sechste erweiterte und verbesserte Auflage. Mit einem Vorwort von Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Koch, Excellenz. 296 Ss. 8°. Mit 19 Temperaturkurven auf 5 lith. Tafel u. 5 Textabbild. Würzburg 1911. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag). Preis: brosch. 6,60 M., geb. 7,80 M.

Das bekannte von uns bereits in diesem Jahre gelegentlich des Erscheinens der 5. Auflage eingehend gewürdigte Werk hat seine Form und Stoffanordnung gewahrt, alle Neuerscheinungen der Literatur kritisch ver-

wertet und ein kurzes Kapitel über die specifische Therapie bei Ohrtuberkulose neu eingefügt. A. Alexander (Berlin).

McFadyean, John, The common Method of Infection in Human and Bovine Tuberculosis. Journ. of the Royal Inst. of Publ. Health. 1910. Vol. 18. p. 703—724.

Der Aufsatz beschäftigt sich mit der Häufigkeit der Uebertragung auf dem Wege der Einatmung und der Ernährung. Dabei werden die folgenden drei Punkte besonders behandelt:

1. Der gewöhnliche Sitz der ersten Veränderungen in Fällen von Tuberkulose.

2. Die Leichtigkeit, mit der es gelingt, Tiere zu inficieren, indem man sie Tuberkelbacillen einatmen oder verschlucken lässt, und die örtliche Verteilung der Veränderungen in den so inficierten Stücken.

3. Die Ergebnisse, die man gewinnt, wenn man kleinste anorganische Partikelchen, wie Kohle, Karmin u. s. w. in die Lunge auf dem Wege der Einatmung oder Verdauung einführt (die Lungenanthracosis).

Aus den Versuchen werden die folgenden Schlüsse gezogen:

1. Die Einatmung der Tuberkelbacillen, die in der atmosphärischen Luft verteilt sind, ist ein sicheres Verfahren zur Infektion bei empfänglichen Geschöpfen, selbst wenn sehr geringe Mengen der Bakterien benutzt sind.

2. Dagegen ist es relativ schwieriger, selbst bei empfänglichen Tieren, eine Aufnahme der Tuberkelbacillen vom Magendarmkanal zu erlangen, und nur bei grossen Mengen von Bacillen kann ein positiver Erfolg erwartet werden.

3. Mit einigen Ausnahmen ist bei Tieren, die auf dem eben erwähnten Wege vom Magendarmkanal aus erkranken, der Sitz der ersten Veränderungen in der Bauchhöhle zu suchen, und die Lungenveränderungen nehmen nur eine zweite Stelle ein.

4. Die Einatmung ist wahrscheinlich der gewöhnliche, natürliche Weg zur Infektion bei denjenigen Arten (bei den Menschen und bei den Rindern), bei denen die ersten tuberkulösen Veränderungen meist die Lunge betreffen.

5. Bei dem Menschen und bei Säugetieren können Erkrankungsfälle nur dann einer Aufnahme von seiten des Magendarmkanals zugeschrieben werden, wenn die bei der Leichenöffnung entdeckten Veränderungen sich auf die Bauchhöhle beschränken, oder wenn die hier bestehenden Veränderungen jedenfalls älter sind als die an anderer Stelle gefundenen.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Five years of tuberculosis in Pennsylvania. Pennsylvania Health Bull. No. 25. July 1911.

Statistische Zusammenstellung und Vergleich der Tuberkulosekranken in Stadt- und Landbezirken. Stärkerer Rückgang in der Stadt mit bedingt durch stärkeren Wegzug der Kranken nach dem Land, besonders starke Beteiligung dicht um grosse Städte liegender Landbezirke.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Anderson J. F., The presence of tubercle bacilli in the circulating blood in clinical and experimental tuberculosis. Hyg. Lab. U. S. Publ. Health and Mar. Hosp. Serv. Wash. Bull. No. 57.

In 47 Fällen von menschlicher Lungentuberkulose und einem Falle von Gelenktuberkulose, in denen, mit Ausnahme des letzten Falles, das Sputum Tuberkelbacillen enthielt, wurde das Blut auf Glycerinkartoffeln übertragen, Meerschweinchen eingeimpft und im Ausstrich geprüft. In keinem Falle waren Tuberkelbacillen nachzuweisen.

In 35 von 48 Fällen wurde das mit Citronensäure angesäuerte Blut centrifugiert, das Sediment auf Glycerinkartoffeln ausgestrichen, Meerschweinchen eingeimpft und im Ausstrich geprüft. Tuberkelbacillen waren nicht nachzuweisen.

Das Blut von 8 künstlich inficierten Kaninchen wurde in der gleichen Weise geprüft. Im Ausstrichpräparat waren keine Tuberkelbacillen nachzuweisen, wohl aber in 3 von 6 Fällen auf Kartoffeln und in 4 von 6 Fällen durch Ueberimpfen auf Meerschweinchen.

Ferner wurden 13 Meerschweinchen mit Tuberkelbacillen inficiert, die bei der Sektion sämtlich Allgemeintuberkulose zeigten. Bei keinem konnten im Blut durch Ausstrichpräparat oder durch Impfen auf Glycerinkartoffeln Bacillen nachgewiesen werden; nur in einem Falle gelang es durch Ueberimpfen von Blut auf frische Tiere Tuberkulose hervorzurufen.

Die Prüfung des Blutes ist daher nicht geeignet, eine Frühdiagnose von Tuberkulose zu erleichtern. Klostermann (Halle a. S.).

Lateiner M., Ueber den histologischen Bau und die bacilläre Aetiologie des sogenannten „papulösen Tuberkulids“ des Säuglings (Hamburger). Zeitschr. f. Kinderheilk. 1911. S. 442.

Die Verf. berichtet über 10 Fälle von „papulo-squamösem oder papulösem Tuberkulid“ des Säuglings (Hamburger) bei Kindern im Alter von 3—18 Monaten. In 6 Fällen handelte es sich um eine Miliartuberkulose, in 3 Fällen war der positive Pirquet der einzige Beweis für das Bestehen einer latenten Tuberkulose, in einem Fall war eine exsudative Pleuritis vorhanden. Auf Tuberkulininjektion erfolgte bei der verwendeten kleinen Dosis von 0,01 mg Alttuberkulin nie eine Herdreaktion der Efflorescenzen. In 3 klinisch beobachteten Fällen konnte im Tierversuch durch subkutane Impfung mit 1 bezw. 2 Knötchen jedesmal typische Impftuberkulose erzeugt werden. Die in einem Falle vorgenommene histologische Untersuchung mehrerer Knötchen ergab kleinzellige Infiltrate, die aus Lymphoidzellen, aus Epithelioidzellen und zum kleinen Teil aus Mastzellen bestehen. Wahrscheinlich bilden sich die Infiltrate anfangs nur um die Gefässe, fliessen dann zu einem Herd zu sammen, der im weiteren Verlauf einer Koagulationsnekrose anheimfällt und zur Narbenbildung führt. Riesenzellen fehlten. In nahezu allen Präparaten aller untersuchten Knötchen ergab die Färbung mit Karbolfuchsin je 1—4 Tuberkelbacillen. Klinisch ist das von Hamburger geschilderte papulöse oder papulo-squamöse Tuberkulid des Säuglings eine dem papulo-nekrotischen Tuberkulid (Folliklis) nahe verwandte Form, nur dass es oberflächlicher, kleiner,

ohne Ulcerationstendenz und gerade in dieser Form für die allgemeine Tuberkulose des Säuglings typisch und charakteristisch ist. Das papulöse Tuberkulid des Säuglings ist als eine Form der disseminierten hämatogenen Tuberkulose der Haut anzusprechen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Rosenau M. J., The viability of the tubercle bacillus. Bull. No. 57. Hyg. Lab. U. S. Publ. Health and Mar. Hosp. Serv. Washington 1909.

Es gibt kein einfaches Verfahren, um den Tod der Tuberkelbacillen nachzuweisen; er ist nur durch Tierversuche zu erbringen. Es ist auch zweifelhaft, ob die Wachssubstanz den Bacillus aussergewöhnlich gut gegen äussere Einflüsse schützt. Der Tod tritt jedenfalls bei 60° nach 20 Minuten ein, und die Schädlichkeit des getrockneten Bacillus in Form von Staub und Sputum darf deshalb nicht überschätzt werden. Seine Kurzlebigkeit auf künstlichen Nährböden widerspricht auch der Ansicht, dass er unter ungünstigen Bedingungen noch gefürchtet werden müsse. Auf alle Fälle sollte aber eine zweite Ueberimpfung erfolgen, falls es zweifelhaft ist, ob die Schädigung des Versuchstieres von toten oder lebenden Bacillen verursacht ist.

Klostermann (Halle a. S.).

Burvill-Holmes, Acid-fast organisms in water. Proc. of the path. soc. of Philadelphia. Vol. 13. p. 154.

Den verschiedenen Berichten gegenüber, die im Blute Schwindsüchtiger stets Tuberkelbacillen gefunden haben wollen, macht Verf. an der Hand umfangreicher Untersuchungen gewiss mit Recht darauf aufmerksam, dass sich im destillierten Wasser, wie es in unseren Laboratorien im Gebrauch ist, fast stets, jedenfalls sehr oft, säurefeste Stäbchen nachweisen lassen, die meist schon durch ihre Gestalt von den Tuberkelbacillen deutlich verschieden sind, zuweilen ihnen jedoch, was die äussere Form u. s. w. betrifft, sehr nahe stehen. Keines von allen erwies sich jedoch im Tierversuch als krankheitserregend. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Parker Hitchens A., A Chamber in which dried Tubercle Bacilli may be handled wihout danger. Proceedings of the International Congress on Tuberculosis, Washington, D. C., 1908.

Der Arbeitsraum besteht aus einem grossen Glaskasten, an dessen einer Seite die untere Hälfte durch ein Brett mit zwei Oeffnungen verschlossen ist. In die Oeffnungen sind zwei Gummiarme nebst Handschuhen dicht eingesetzt, in die der Arbeitende seine Arme steckt, die so in das Innere des Glasraumes reichen, während er selbst aussen steht und durch die Glasscheiben der Hände Werk beobachtet. Durch eine Saugvorrichtung wird im Glaskasten ein schwach negativer Druck hergestellt, um jedes Verstauben nach aussen zu verhindern. Klostermann (Halle a. S.).

Pearce, Richard M. and **Eisenbrey A. B.**, A physiological study of experimental nephritis due to bacterial poisons and cytotoxic sera. Journ. of exper. med. Vol. 13. p. 306—315.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob bei der durch Einspritzung

bestimmter Bakteriengiftstoffe erzeugten Nierenentzündung hauptsächlich das Gefässsystem oder aber die Harnkanälchen beteiligt sind und ergriffen werden. Beim Tuberkulin und Mallein soll z. B. nur das letztere der Fall sein, beim Diphtheriegift sich dann späterhin, nachdem zuerst auch allein die Harnkanälchen ergriffen sind, die vasculäre Form anschliessen u. s. w. Wer sich genauer für diese Dinge interessiert, sei auf die Arbeit selbst verwiesen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Frost W., The water supply of Williamson, W.V. A. and its relation to an epidemic of typhoid fever. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hyg. Lab. Bull. No. 72.

Der ungewöhnliche Ausbruch einer Typhusepidemie steht im Zusammenhang mit einer Infektion der Hauptwasserquelle — Tug-Fluss.

Es scheint sehr wahrscheinlich, dass ungewöhnliche Wasserverhältnisse, d. h. besonders niedriger Wasserstand, ein wichtiges Moment bildeten.

Für die Fortdauer ist Kontaktinfektion verantwortlich zu machen.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Lumsden L., Report on an outbreak of typhoid fever at Omaha, Nebr. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hyg. Lab. Bull. No. 72. Nov. 1910.

Im Zusammenhang mit abnormen Wasserverhältnissen — wenig Wasser im Fluss — stand der Ausbruch einer Typhusepidemie, deren Ursache sicher im Wasser liegt.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Williams, D. Llewelyn, Food Infection at Wrexham. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. 1910. Vol. 18. p. 725—728.

Mehrere Fälle von Nahrungsmittelvergiftung wurden im Gesundheitsamte zu Wrexham am 9. August 1910 angezeigt. Alle diese Fälle liessen sich auf eine gemeinsame Quelle zurückführen, nämlich auf den Genuss einer Schweinepastete, die am Sonnabend, den 6. August, von einem Bäcker in Wrexham bezogen worden war. Die Inkubationszeit schwankte zwischen 5 und 45 Stunden. Doch entwickelten sich in der Mehrheit der Fälle die Erscheinungen in ungefähr 12 Stunden. Zunächst traten heftige Schmerzen in der Bauchhöhle, gefolgt von Durchfällen und Erbrechen, auf, und es machte sich an den ersten Tagen eine Körperwärme von 102—104° F., d. h. also 39—40° C. bemerkbar. Die Durchfälle waren recht schwer und dauerten 3—6 Tage, in den bedenklicheren Fällen sogar 12—14 Tage. Die Krankheit war ohne Zweifel übertragbar, wie namentlich ein Fall lehrt, bei dem eine Frau, die am 19. August starb, 4 andere Mitglieder der Familie ansteckte, die nicht von der Pastete gegessen hatten.

Die Bedingungen, unter welchen die Pastete hergestellt worden, entsprachen nur wenig den gesundheitlichen Anforderungen, und namentlich liess sich eine grosse Zahl von Fliegen dort nachweisen. Das Schwein stammte ohne Zweifel von ganz gesunden Tieren her. Tatsächlich blieben auch Pasteten, die von dem gleichen Tiere in anderen Bäckereien hergestellt wurden, ohne

jeden krankmachenden Einfluss. So lässt sich mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit die Ursache für das üble Ereignis auf die Bäckerei selbst zurückführen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Smith Wm. R., Report on the Outbreak of Food Infection at Wrexham. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. 1910. Vol. 18. p. 729—736.

Der Bericht enthält die Ergebnisse der Untersuchungen, die im Königl. Institut für Gesundheitspflege an Nahrungsmitteln und anderem Material ausgeführt wurden, und die mit dem vorstehend berichteten Fall in Zusammenhang gebracht werden konnten. Von der Schweinepastete liess sich der Paratyphusbacillus B reinzüchten, ebenso aus dem Blut und aus den Organen von Mäusen, die nach der Fütterung mit der Pastete gestorben, sowie aus dem Blut und aus dem Gewebe von Meerschweinchen, die mit einer Emulsion der Pastete inficiert worden waren, endlich auch aus dem Blut und den Organen einer Frau, die nach dem Genusse der Pastete verstorben war. Das Blutserum zahlreicher Fälle übte eine stark agglutinierende Wirkung auf die Bakterien aus.

Das Mehl und andere Teile der Pastete hatten bei der Untersuchung ein negatives Ergebnis. Das Blut von 5 Angestellten der Bäckerei wurde untersucht und zeigte bei 2 eine positive Agglutination. Einer von diesen Menschen hatte etwas von der Pastete verzehrt, der andere dagegen, die Hauptköchin, hatte nichts von der Pastete genommen, aber aus ihren Entleerungen sowie aus ihrem Harn liess sich der Paratyphusbacillus B isolieren.

Die folgenden Schlüsse werden aus diesen Angaben gezogen:

Der Erkrankungsfall wurde veranlasst durch den Genuss einer inficierten Pastete. In ihr liess sich der Paratyphusbacillus, der bekanntlich zur Enteritisgruppe gehört, nachweisen, und zwar der Paratyphusbacillus B. Die Infektion erfolgte in der Bäckerei, und alles sprach dafür, dass sie durch die Hauptköchin veranlasst wurde. MacNeal (New York, U. S. A.).

Penfold W. J., Variability in the gas-forming power of intestinal bacteria. Proceedings of the Royal Society of Medicine. Febr. 1911.

Die Fähigkeit des Colibacillus, auf Glukose- und Laktosenährböden Gas zu bilden, wird aufgehoben, wenn er auf Monochloressigsäureagar gezüchtet wird. Der Bacillus enteritidis (Gärtner) und Bacillus Grünthal werden ebenso beeinflusst. Derartig veränderte Stämme zeigen auch abgeänderte Kolonieformen. Klostermann (Halle a. S.).

Burri R., Ueber scheinbar plötzliche Neuerwerbung eines bestimmten Gärungsvermögens durch Bakterien der Coligruppe. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. II. Bd. 28. H. 12—15.

Gewisse Vertreter der Coligruppe haben die Eigentümlichkeit, dass sie für bestimmte Zuckerarten ein latentes Gärungsvermögen besitzen Dieses kann geweckt, d. h. aktiv werden, wenn man den Organismus auf einem Nährboden züchtet, welcher den betreffenden Zucker enthält.

Diese Wandlung kann sich an sämtlichen Zellen einer Kultur vollziehen,

doch wird das Gärvermögen auf Grund individueller Verschiedenheiten gewöhnlich nicht in allen Zellen mit gleicher Schnelligkeit erregt.

Die einmal erregten Zellen sind ausgesprochene Gärungsorganismen für den betreffenden Zucker und vererben diese Eigenschaft auf ihre Nachkommen. Diese behalten das Gärungsvermögen, auch wenn sie in zahlreichen Generationen auf zuckerfreiem Nährboden gezüchtet werden. Der Uebergang vom latenten zum aktiven Gärungsvermögen erfolgt verhältnismässig rasch, aber nicht sprunghaft, und es lässt sich zeigen, dass zwischen dem latenten und dem aktiven Zustande sowohl bei Kolonien als auch bei einzelnen Zellen Zwischenstadien existieren.

Nach dem Gesagten handelt es sich nicht um eine Mutation im Sinne von de Vries, sondern um eine besondere Anpassungserscheinung, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Bakterium in auffallend kurzer Zeit die Fähigkeit erwirbt, einen bestimmten Zucker seinem Nahrungs- und Energiebedürfnis dienstbar zu machen, indem für ihn ein specifisches Enzym gebildet wird.

Der eigenartige Verlauf der geschilderten Vorgänge macht es sehr wahrscheinlich, dass man es hier nicht mit der Regeneration eines früher schon vorhandenen Gärungsvermögens zu tun hat, sondern dass noch keine Generation der betreffenden Entwickelungslinie Gelegenheit hatte, mit dem fraglichen Zucker zusammenzutreffen.

Damit ist auch gesagt, dass es sich bei diesen Vorgängen nicht eigentlich um die Neuerwerbung einer Eigenschaft bezw. eines bestimmten Gärungsvermögens handelt, sondern um die Erregung und Ausbildung einer in Form irgend einer Vorstufe schon vorhandenen, aber bisher nicht ausgeübten Funktion. Klostermann (Halle a. S.).

Welde E., Beitrag zur Aetiologie des Keuchhustens. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 10. Orig. S. 35.

Nachdem im Dresdener Säuglingsheim eine nachweislich durch Einschleppung und weitere Infektion von 12 Kindern entstandene Pertussisepidemie beobachtet worden war, die für die von Czerny geleugnete, früher allgemein anerkannte und neuerdings durch Entdeckung des Erregers gesicherte Specifität des Keuchhustens sprach, trat $^1/_2$ Jahr später, während welcher Zeit das Haus ganz frei von Pertussis gewesen war, gelegentlich einer Grippeepidemie, die alle Kinder eines Zimmers befallen hatte, bei einem derselben, einem Zwillingskinde, ein typischer Keuchhusten auf, ohne dass eine Einschleppung nachgewiesen werden konnte. Das andere Zwillingskind erkrankte nur an leichter Bronchitis. Trotzdem das Pertussiskind nicht isoliert wurde, erkrankte kein anderes Kind desselben Zimmers. Die Krankheit kam ohne specifische Behandlung zur Abheilung. Nach Ansicht des Verf.'s handelte es sich hier nicht um einen echten Keuchhusten, sondern um eine Grippeerkrankung, die bei dem einen Zwillingskinde zu dem wohlbekannten klinischen Bilde des Keuchhustens exacerbierte. Verf. zweifelt im Gegensatz zu Czerny nicht an der Specifität des echten Keuchhustens, stimmt aber auf Grund der letzten Beobachtung insofern mit Czerny überein, als er zugeben muss, dass —

wenigstens im Säuglingsalter — verschiedene Infektionen der oberen Luftwege das klinische Bild des Keuchhustens darbieten können. Die Frage, ob, wie Czerny will, neuropathische Dispositionen dabei im Spiele sind, kann Verf. auf Grund seiner Beobachtung nicht entscheiden; Zeichen von Neuropathie fehlten. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Sutton, Richard L., Granuloma pyogenicum (Botryomycosis Hominis of the French). Amer. Journ. Med. Sciences. 1911. Vol. 142. No. 1. p. 69 to 73.

Der Verf. berichtet über einen Fall von Granuloma pyogenicum, der anscheinend durch den Staphylococcus aureus veranlasst wurde. Die Beseitigung auf dem Wege der Entfernung mit dem Messer und antiseptische Behandlung waren von einer schnellen Heilung gefolgt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Beattie J. M. and **Yates A. G.**, Sugar tests and pathogenicity in the differentiation of streptococci. Journ. of path. and bact. Vol. 16. p. 247—256.

Bei 42 Streptokokken, die aus sehr verschiedenen Quellen herrührten, wurde der Versuch unternommen, durch Züchtung auf zuckerhaltigen Nährböden der mannigfaltigsten Art, wie Inulin, Raffinose, Salicin, Mannit u. s. w. — sämtlich von E. Merck bezogen — feststehende und brauchbare Differenzen aufzufinden, jedoch mit durchaus verneinendem Erfolge.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Schleissner F., Beiträge zur Kenntnis der Streptokokken bei Scharlach. Zeitschr. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 3. Orig. S. 28.

Im Blut von 108 Scharlachkindern, von denen bei vielen das Blut zwei-, auch dreimal untersucht wurde, fand Verf. in 60 Fällen (55%) Streptokokken, in einigen Fällen schon am 4. und 3., selbst am 2. Krankheitstag. Von den Fällen mit Streptokokkenbefund im Blut verliefen 31%, von denen ohne Streptokokkenbefund sogar 35% mit Komplikationen. Ein Zusammenhang der Komplikationen mit dem Vorhandensein von Streptokokken geht hieraus nicht hervor, ebensowenig konnte ein Zusammenhang zwischen dem Verlauf der Fieberkurve und dem Vorhandensein von Streptokokken nachgewiesen werden. Positiver Streptokokkenbefund ist für die Prognose nicht zu verwerten.

Mit Hilfe des Verfahrens der Komplementbindung hat Verf. die Frage untersucht, ob zwischen dem Blutserum der Scharlachpatienten und dem septischer Patienten sich Unterschiede auffinden lassen. Das Serum der Scharlachpatienten wurde in den verschiedensten Stadien der Erkrankung entnommen. Die septischen Sera stammten von Erwachsenen, und zwar von septischer Endocarditis, septischem Abortus, Pyämie, Sepsis und Erysipel. Als Antigen dienten zwei Scharlachstreptokokkenstämme, der eine von einem ganz unkomplicierten Fall, der andere von einem schweren Scharlachfall mit einer beginnenden Sinusthrombose. Fast alle Scharlachsera gaben Komplementbindung,

während bei den septischen Seris mit Ausnahme desjenigen von einem Erysipelkranken komplette Hämolyse eintrat, also Antikörper gegen Scharlachstreptokokken vermisst wurden. Der vom Verf. geführte Nachweis, dass in dem Blutserum septisch Erkrankter Immunkörper gegen Scharlachstreptokokken nicht vorhanden sind, während sie sich im Serum der Scharlachkranken fast stets fanden, spricht zusammen mit den übrigen mittels biologischer Methoden vielfach nachgewiesenen Differenzen zwischen Scharlach- und septischen Streptokokken sehr für die Annahme wesentlicher Unterschiede zwischen Scharlach- und septischen Streptokokken.

In den untersuchten Schuppen aus den verschiedenen Stadien der Abschuppung waren Streptokokken weder mikroskopisch, noch kulturell mit Sicherheit nachzuweisen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Halberstädter L., Ueber nichtgonorrhoische Säuglingsblennorrhöe. Arbeiten zum 10jährigen Bestehen des Kinderasyls der Stadt Berlin. Verl. v. Jul. Springer. Berlin 1911. S. 84.

Beim Neugeborenen kommt neben der gonorrhoischen Ophthalmoblennorrhöe eine selbstständige, nicht gonorrhoische Form der Bindehauteiterung vor, die ebenfalls mit einer Genitalerkrankung in Zusammenhang steht. Klinisch und mikroskopisch zeigt nämlich die nichtgonorrhoische Ophthalmoblennorrhöe mit der nicht gonorrhoischen Urethritis des Mannes eine weitgehende Uebereinstimmung, die noch durch das Tierexperiment bestätigt wird. Im Gegensatz zur Gonorrhöe ist klinisch beiden gemeinsam eine verlängerte Inkubationszeit, ein chronisch-schleichender Verlauf und eine weitgehende Resistenz gegen Silbersalze. Mikroskopisch werden bei beiden in der Conjunctiva bezw. Urethra Epitheleinschlüsse (Chlamydozoën) gefunden. Durch Ueberimpfung von Sekret der Chlamydozoën-Ophthalmoblennorrhöe als auch von Sekret der nichtgonorrhoischen Urethritis des Mannes ist es gelungen, beim Affen eine Conjunctivitis zu erzielen und in den Conjunctivalepithelien die typischen Einschlüsse nachzuweisen. Beim Weibe ist es wegen der verschiedenartigen Katarrhe der weiblichen Genitalien schwer, eine der nichtgonorrhoischen Urethritis des Mannes entsprechende Affektion klinisch scharf zu umgrenzen, doch konnten auch in der Vagina die analogen Epitheleinschlüsse nachgewiesen werden; vor allem war es möglich, mit dem Vaginalsekret von Müttern, deren Kinder an Chlamydozoënblennorrhöe litten, Impfergebnisse an Affenconjunctiven zu erzielen, die den erwähnten mit Conjunctival- und Urethralsekret entsprechen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Semple D., The relation of Tetanus to the Hypodermic or Intramuscular Injection of Quinine. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the Government of India. No. 43.

Kaninchen und Meerschweinchen sind empfindlich gegen subkutan und oral gegebenes Chinin. In grossen Dosen gegeben, ruft es Muskelspasmen, Krämpfe und Tod durch Asphyxie hervor. Die tödliche Dosis subkutan ist für Meerschweinchen 1 gran auf 150 g, für Kaninchen 6 gran pro Kilogramm

Körpergewicht; in manchen Fällen genügt weniger; per os gegeben, ist die Dosis höher.

Intravenös genügen kleinere Gaben und führen rasch zum Tod; die schädliche Wirkung beruht dabei nicht auf dem Säuregrad der Lösung, denn die Tiere vertragen viel grössere Mengen von Schwefel- oder Salzsäure.

Subkutane und intramuskuläre Injektionen von Chinin wirken schädigend auf das umgebende Gewebe, das, wenn abgestorben, einen günstigen Nährboden für das Wachstum anaërober Bakterien, wie z. B. Tetanussporen, abgibt, sollten diese irgendwie hineingelangt sein.

War Chinin tetanuskranken Tieren subkutan injiciert worden, so findet man Tetanuskeime ausser an der ursprünglichen Stelle der Infektion noch an der Injektionsstelle.

„Gewaschene Tetanussporen", subkutan Meerschweinchen oder Affen injicirt, rufen keinen Tetanus hervor, ist aber Chinin subkutan irgendwo injiciert worden, am Tage vor, am selben oder am Tage nach Injektion von Tetanussporen, so bekommt ein grosser Prozentsatz Tetanus.

„Gewaschene Tetanussporen", mit Chinin oder schwacher Milchsäure gemischt, subkutan Meerschweinchen injiciert, producieren stets Tetanus; mit Morphium gemischt injiciert, bleiben die Tiere gesund.

Chinin und Milchsäure bedingen bei subkutaner Injektion günstige Bedingungen für die Entwickelung von Tetanussporen, nicht dagegen Morphium und normale Salzlösung.

„Gewaschene Tetanussporen", subkutan Meerschweinchen injiciert, bleiben monatelang latent an der Injektionsstelle, diese Tatsache ist wichtig mit Rücksicht auf subkutane Chinininjektionen.

Kälte begünstigt das Auftreten von Tetanus bei Meerschweinchen, denen subkutan „gewaschene Tetanussporen" injiciert werden; diese Beeinflussung wächst nach subkutaner Chinininjektion. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Twort F. W., A Method for Isolating and Growing the Lepra Bacillus of Man. (Preliminary Note). Proc. Royal Soc. 19. Dec. 1910. Ser. B. Vol. 83. No. B 562. p. 156—158.

Eier wurden zu 75 Teilen mit 25 Teilen einer 8 proz. Natriumlösung versetzt, dann abgetötete Tuberkelbacillen zu 1% und Glycerin zu 5% hinzugefügt. Der Nährboden wurde bei 60° sterilisiert und bei 85° erstarrt. Die Ausscheidungen aus der Nase eines Leprakranken, die reich an Bacillen waren, wurden mit einer 2 proz. Lösung von Ericolin bei 38° für eine Stunde behandelt, um die Begleitbakterien zu beseitigen, und dann auf die Oberfläche des eben erwähnten Nährbodens übertragen. Das Röhrchen wurde dann mit einem Gummipfropfen verschlossen und bei 38° in den Brütschrank gestellt. Nach 24 Stunden wurde das Material auf andere Röhrchen übertragen und über die Oberfläche des Nährbodens hin ausgebreitet. Zuerst war das Wachstum sehr langsam. Weitere Kulturen konnten auf dem nämlichen Nährboden, aber nicht auf den gewöhnlichen Laboratoriumssubstraten erhalten werden. MacNeal (New York, U. S. A.).

Duval, Chas. W. and **Gurd Fraser B.**, Studies on the Biology of and Immunity against the Bacillus of Leprosy. Arch. of intern. Med. 15. Febr. 1911. Vol. 7. No. 2. p. 230—245.

Japanische Tanzmäuse, weisse Mäuse und Affen (Macacus rhesus) wurden nicht nur mit menschlichem Lepragewebe, sondern auch mit Reinkulturen der Bacillen erfolgreich geimpft. Doch ist die Virulenz verschiedener Stämme durchaus wechselnd. Histologisch entsprechen die Veränderungen, die die Versuchslepra bei den Tieren hervorruft, durchaus den von menschlichem Gewebe bekannten.

Der Leprabacillus bleibt ausserhalb des Körpers selbst unter ungünstigen Bedingungen für Monate lebensfähig. Sowohl in Kulturen, die aus Lepragewebe, das in Salzlösung bei Zimmertemperatur aufbewahrt worden war, nach 8 Monaten gewonnen waren, als auch im Gemische mit zahlreichen anderen Bakterien blieb der Leprabacillus länger als 1 Jahr lebensfähig, wenn keine Trocknung erfolgte. Ebenso widersteht er der Erhitzung auf 60° C. für eine Stunde. Am besten gedeiht er zwischen 32 und 35° C., wächst jedoch auch bei 25—39° C. In manchen Kulturen enthielten die Bakterienzellen „clear spaces", also ungefärbte Lücken, wo vielleicht Sporen sind. Auch scheinen solche Kulturen gegen Hitze widerstandsfähiger zu sein als andere.

Für die Anfangskultur aus dem Gewebe wird Tryptophanagar oder Glycerinblutagar verwendet. Die ersten Kulturen gedeihen schwierig, und das Wachstum ist stets ein langsames. Indessen wird es in den folgenden Kulturen allmählich immer reichlicher, und zugleich kann auch gewöhnlicher Agar, mit Blut gemischt, benutzt werden. Nach einer Reihe von Uebertragungen erreicht das Wachstum schon nach 3 Tagen seine Höhe.

Mit dem Serum von Lepra und ebenso von Syphilis wird eine positive Komplementfixierung erzielt, wenn entweder ein Lipoid, z. B. aus menschlichem Herzen, mit Alkohol und Aether ausgezogen, oder aber eine Aufschwemmung der Leprabacillen als Antigen benutzt wird. Versuche zur Immunisierung und zur Behandlung mit einem Impfstoffe sind im Gange.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Rosenberger, Randle C. and **Stern, Samuel**, Bacteriological studies in cases of general paresis. Proc. of the path. soc. of Philadelphia. Vol. 13. p. 264.

Bei 29 Fällen von allgemeiner Lähmung Blödsinniger wollen die Verff. 9mal einen besonderen Bacillus gefunden haben, der beispielsweise auch auf Gelatine wächst und den die Verff. geneigt sind, in ursächliche Beziehungen zu der eben genannten Krankheit zu bringen.

Viele Anhänger werden sie mit dieser Annahme schwerlich finden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Ibrahim J., Ueber eine Soormykose der Haut im frühen Säuglingsalter. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 55. S. 91.

An der Hand von 5 Fällen beschreibt Verf. eine bisher unbekannte, durch

das Auftreten von Eiterpusteln in der Umgebung der Genitalien charakterisierte Soormykose der äusseren Haut bei Kindern im frühesten Säuglingsalter (2—3 Wochen alt), die an an starkem Soor der Mundhöhle litten. In allen 5 Fällen konnte die Anwesenheit des Soorpilzes im Bläscheninhalt durch die Kultur nachgewiesen werden, in einem Falle auch durch direkte Untersuchung des Bläscheninhaltes im mikroskopischen Präparat (Färbung nach Gram). Nach Ansicht des Verf.'s handelt es sich bei der Erkrankung zweifellos nicht um eine Lokalisation von hämatogen im Körper verbreiteten Metastasen, sondern, wofür besonders die Lokalisation spricht, um eine unmittelbare Infektion der Haut durch den bei Soorerkrankung der Mundhöhle stets soorhaltigen Stuhl. Das Vorhandensein eines stärkeren intertriginösen Ekzems, das in einem Falle ganz fehlte, ist nicht Vorbedingung für das Zustandekommen der Erkrankung, dagegen legt Verf. den Hauptwert auf das sehr geringe Alter aller 5 Kinder und meint, dass die noch zarte Haut so junger Kinder dem Soorpilz geeignete Lebensbedingungen darbietet. Die Frage, ob der Soorpilz tatsächlich als Erreger der beschriebenen Erkrankung anzusprechen ist, möchte Verf. nicht mit Sicherheit entscheiden, da es bei dem eingeschlagenen Verfahren nicht ausgeschlossen ist, dass noch andere Keime vorhanden waren. Ein in der Nachschrift mitgeteilter sechster Fall, bei dem im Ausstrichpräparat sowohl Conidien wie Pilzfäden in grosser Anzahl gefunden wurden, während andere Mikroorganismen nicht nachzuweisen waren, scheint dafür zu sprechen, dass der Soorpilz als Erreger der Erkrankung anzusehen ist. Verf. nimmt an, dass der Soorpilz vielleicht in Mycelform in das Epithel eindringt und dort wuchert, im Bläscheneiter selbst aber vorwiegend Conidienform annimmt.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Haines H. A., An Affray with Anopheles. Journ. of the Royal Inst. of Publ. Health. Vol. 18. p. 685—690.

Der Verf. gibt hier einen Bericht über die Verhütungsmassnahmen, die gegen die Malaria im britischen Heere zu Fyzabad in Indien getroffen wurden. Chinin wurde zur Verhütung den Soldaten verabfolgt, und gegen die Fliegen eine umfangreiche Entwässerung vorgenommen, sowie Oel und ungelöschter Kalk benutzt. Wahrscheinlich verdankt man es diesen Massregeln, dass weniger Malaria als in irgend einem anderen Jahre zur Beobachtung kam.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Stiles Ch. W., The Taxonomic value of the microscopic structure of the Stigmal plates in the tick genus dermacentor. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hyg. Labor. Bull. No. 62. Aug.

Die specifische Unterscheidung der Zecken ist oft sehr schwer. Mit Rücksicht auf die grosse Rolle dieser Tiere als Krankheitsüberträger spielt die Klassifikation eine grosse Rolle.

Die mikroskopische Struktur der Luftwarzenabdrücke (?) (Stigmal plates) sind von Wert zur Systematisierung. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Mott F. W., Note upon the Examination with Negative Results, of the Central Nervous System in a Case of Cured Human Trypanosomiasis. Proc. Royal Soc. Jan. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 583. p. 235 to 238.

Wir haben es hier wohl mit dem ersten Fall von menschlicher Trypanosomiasis zu tun, der geheilt wurde, aber doch später zur Sektion kam. Im Jahre 1905 wurde der Patient, ein Sikh, an der Trypanosomenkrankheit leidend in Behandlung genommen, und zwar erhielt er 18 Monate hindurch Arsenpräparate, Atoxyl u. s. f., und die Behandlung wurde erst ausgesetzt, als eine ausgesprochene Arsenvergiftung eintrat. Im Juli 1906 zog sich der Patient eine Infektion mit Syphilis zu und wurde einige Zeit nachher mit Quecksilber behandelt. Am 15. Februar 1908 wurden das Blut und die Lymphdrüsen frei von Trypanosomen gefunden, und dieses Ergebnis der Behandlung wird dem Quecksilber zugeschrieben. Bruce untersuchte den Menschen im December 1908 und fand ihn in ausgezeichneter gesundheitlicher Verfassung. Im December 1909 wurde er von Hamerton und Bateman untersucht, die kein Zeichen der Schlafkrankheit vorfanden, obwohl sie 9 ccm seines Blutes auf Affen verspritzten. Im Juni 1910 wurde seine Cerebrospinalflüssigkeit normal befunden und 12 ccm von ihr einem Affen mit negativem Resultat eingespritzt. Im August 1910 starb der Patient an Pneumonie. Eine genaue histologische Untersuchung von Teilen des Gehirns, Kleinhirns und Marks ergab keine Spur von Veränderungen, die sonst bei der Schlafkrankheit gefunden werden. Wahrscheinlich drangen die Trypanosomen hier niemals in den Subarachnoidalraum ein, und infolgedessen kann man den Fall kaum als eigentliche Schlafkrankheit ansprechen, muss ihn vielmehr als menschliche Trypanosomeninfektion in einem frühen Stadium bezeichnen, wo die Krankheit augenscheinlich noch heilbar ist.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Fantham H. B., The Life-History of Trypanosoma gambiense and Trypanosoma rhodesiense as seen in Rats and Guinea-pigs. Proc. Royal Soc. 24. Jan. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 563. p. 212—227.

Der Aufsatz beschäftigt sich mit denjenigen Teilen der Lebensschicksale der eben genannten Trypanosomen, die sich in ihren Wirtstieren abspielen, und ist nahezu vollständig einer Beschreibung der runden Körperchen gewidmet, die man als latente oder encystierte Formen anspricht. Besonders häufig treten gerade derartige Gebilde auf in den inneren Organen während eines Absinkens in der Zahl der Trypanosomen im kreisenden Blute. Der Verf. ist überzeugt, dass die erwähnten Körperchen nicht als eine Entartungs- und Sterbeform in den Parasiten anzusehen sind; indessen ist der Bericht über seine Beobachtungen und Versuche, sowie auch die Figuren, mit denen die Arbeit ausgestattet ist, kaum imstande, einen zweifelnden Leser von der Richtigkeit der erwähnten Anschauung zu überzeugen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Bruce, David, Hamerton A. E., Batemann H. R. and **van Someren R.**, Experiments to investigate the infectivity of Glossina palpalis fed on sleeping sickness patients under treatment. Proc. Royal Society. 3. Apr. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 565. S. 338—344.

Die Patienten, die zu den Versuchen benutzt wurden, gehörten vier verschiedenen Klassen an. Klasse 1 bestand aus Leuten, die sich anscheinend in guter Gesundheit befanden, aber Trypanosomen in den Lymphdrüsen besassen. Klasse 2 umschloss Patienten mit früh-klinischen Erscheinungen, die den Verdacht auf das Bestehen der Schlafkrankheit wachriefen, Klasse 3 enthielt Kranke mit ausgesprochenen klinischen Erscheinungen, und endlich Klasse 4 vorgeschrittene Fälle.

Nach einer mechanischen Uebertragung durch die Fliegen kamen 15 mal bei den verschiedenen Patienten, von denen 3 noch keine Behandlung erfahren hatten und zur Klasse 2 gehörten, völlig negative Ergebnisse vor. Als dann den Trypanosomen ein gewisser Zeitraum für die Entwickelung in der Fliege, die vorher an den Kranken gesogen hatten, gegeben wurde, waren die Resultate wieder negativ bei 6 Kranken der ersten Abteilung, die von 7 Tagen bis $2^1/_2$ Jahren unter Behandlung gestanden hatten. Von den Fliegen wurden 250 untersucht, ohne dass man Trypanosomen gefunden hätte. Von der zweiten Abteilung wurden 19 Patienten in 25 Versuchen benutzt; 6 mal waren die Kranken unbehandelt, und 2 von ihnen machten die Fliegen für Affen infektiös. Dagegen ergaben die 19 Fälle, bei denen die behandelten Patienten benutzt wurden, alle ein negatives Resultat. Ausserdem wurden noch 10 Versuche mit Patienten angestellt, die zur Abteilung drei und vier gehörten und unter Behandlung gestanden hatten, und endlich ein Versuch bei einem unbehandelten Kranken der Abteilung drei. Hier wurde auch einmal bei einem behandelten Falle der Klasse 3 ein positives Ergebnis erzielt, und von den 100 Fliegen, die an diesem Kranken gesogen hatten, wurden bei 4 auch Trypanosomen gefunden. Die anderen Versuche blieben negativ. Die Verff. schliessen, dass die Glossina palpalis inficiert werden, also imstande sein kann, die Krankheit auf Tiere durch den Biss zu übertragen, sowohl wenn sie bei behandelten als auch wenn sie bei unbehandelten Patienten gesogen hat. MacNeal (New York, U.S.A.).

Bruce, David, Hamerton A. E., Bateman H. R. and **Mackie F. P.**, Experiments to ascertain if Trypanosoma gambiense during its development within Glossina palpalis is infective. Proc. Royal Soc. 3. Apr. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 565. p. 345—348.

Tsetsefliegen wurden an einem Affen gefüttert, dessen Blut zahlreiche Trypanosomen enthielt, und nach wechselnder Zeit ihr Darm bezw. ihr ganzer Körper in Kochsalzlösung gebracht und auf andere Affen verspritzt. Bei mehreren von den Fliegen wurde die Speicheldrüse ausgeschnitten, sorgfältig gewaschen, in Kochsalzlösung gebracht und auf andere Affen übertragen.

Es ergab sich dabei folgendes: Das Trypanosoma gambiense bewahrte seine Virulenz, wie die unmittelbare Uebertragung auf empfängliche Tiere verrät, für einen Zeitraum von zwei Tagen nach ihrer Aufnahme in die Glossinen. Alsdann geht jedoch ihre Fähigkeit zur Uebertragung der Krankheit

für eine Frist von 22 Tagen verloren. Darauf, das heisst also nach etwa 24 Tagen, tritt sie wieder auf. Der Zeitraum, während dessen die Virulenz der Trypanosomen verloren geht, stimmte ungefähr mit der Zeit überein, die die inficierte Fliege auch für empfängliche Tiere unfähig werden lässt, die Krankheit zu übertragen. Die Speicheldrüse der Fliege wird von virulenten Parasiten ungefähr 36 Tage nach der Aufnahme des mit Trypanosomen inficierten Blutes gefüllt. Mac Neal (New York, U. S. A.).

Ross, Ronald and **Thomson, David**, A case of sleeping sickness studied by precise enumerative methods: further observations. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 4. p. 395—415.

Bei einem von der Schlafkrankheit ergriffenen Europäer, der sich vor seinem Tode mehrere Monate in Behandlung der beiden Verff. befand und mit Atoxyl und anderen Präparaten in ausgiebiger Weise versehen wurde, konnte ein wiederholter starker Abfall der im Blute nachweisbaren Trypanosomen mehrere Male festgestellt werden, dem dann nach einiger Zeit wieder eine entsprechende Zunahme folgte. Dieses Ereignis wird zurückgeführt auf die Wirkung von Antikörpern bezw. auf das Eingreifen von Leukocyten, besonders von einkernigen Blutkörperchen, die sich der Trypanosomen bemächtigten, während nur einige wenige, besonders widerstandsfähige Formen, die als sphärische, als kugelige Gebilde auftreten, der Zerstörung in den inneren Organen entgehen. Auch beim Meerschweinchen z. B. lässt sich ganz das Gleiche feststellen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Fantham H. B. and **Thomson J. G.**, Enumerative Studies on Trypanosoma gambiense and Trypanosoma rhodesiense in Rats, Guinea-pigs, and Rabbits; Periodic Variations disclosed. (Preliminary Note.) Proc. Royal Soc. 24. Jan. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 563. p. 206 to 211.

Das Trypanosoma rhodesiense, gewonnen von einem Patienten mit Schlafkrankheit, und ein alter Laboratoriumsstamm von Trypanosoma gambiense wurden benutzt und Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen mit bestimmten Mengen der Organismen inficiert. Alsdann wurde die Zahl der Trypanosomen im Blute dieser Tiere nach Zwischenzeiten von genau 24 Stunden festgestellt und zwar nach dem Rossschen Verfahren zur Zählung mit Hilfe dicker Deckglaspräparate. Bei Ratten stieg die Zahl der Parasiten unter Umständen dauernd bis zum Tode, während andere Male wieder eine wechselnde Zunahme und Abnahme sich feststellen liess. Bei Meerschweinchen und Kaninchen war ein derartiger Wechsel die Regel. Die Zwischenzeit zwischen den einzelnen Schwankungen betrug 6—8 Tage. Die Verff. schliessen, dass die erwähnten Unterschiede einmal bedingt werden durch Veränderungen in der Empfänglichkeit oder in dem Widerstande des Wirtes, und zweitens durch die Bildung von abgerundeten und kugelförmigen, latenten, nicht mehr mit Geisselfäden ausgestatteten und verhältnismässig widerständigen Formen der Trypanosomen in den inneren Organen. Mac Neal (New York, U. S. A.).

Yorke, Warrington, A note on the pathology of lesions of the cornea and skin in animals experimentally infected with Tr. Rhodesiense. Annals of trop. med. and parasit. Vol 4. p. 385—394.

Die kurze, von 2 Tafeln begleitete Abhandlung bringt den Nachweis, dass bei Tieren (Pferden und Ziegen), die nach einer Infektion mit dem Trypanosoma Rhodesiense zugrunde gegangen waren, sich auch in dem Gewebe der Cornea sowie der äusseren Haut Trypanosomen fanden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Ross R. and **Thomson J. G.**, Experiments on the Treatment of Animals infected with Trypanosomes, by means of Atoxyl, Vaccines, Cold, X-rays, and Leucocytic Extract; Enumerative Methods Employed (Preliminary Note). Proc. Royal Soc. 24. Jan. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 563. p. 227—234.

Ratten und Meerschweinchen wurden mit dem rhodesischen Stamme der Trypanosomen geimpft, der von einem Patienten herrührte, der sich im Royal Southern Hospital befunden hatte. Einige wurden mit kleinen Dosen von Atoxyl, andere mit grossen Mengen behandelt, einige mit Vaccine, die durch Erhitzung von Rattenblut, das reich an Trypanosomen, in einer Zeit von einer halben Stunde bei 55° gewonnen war. Wieder andere wurden in einem kalten Raume gehalten, eine Ratte mit X-Strahlen behandelt und eine andere mit Leukocytenextrakt. Keines von den Tieren genas; doch gelang es wohl, ihr Leben im Vergleich zu demjenigen der Kontrolltiere mit jedem der erwähnten Behandlungsmittel zu verlängern.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Greig E. and **Wells R.**, Dysentery and Liver Abscess in Bombay. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the Government of India. No. 47.

Bacilläre Dysenterie ist in Bombay selten, häufiger die Amöbendysenterie.

Die Kurve der Häufigkeit der Amöben folgt derjenigen der Feuchtigkeit, sie steht in keiner Beziehung zur Temperatur.

Die Zeit, wo die Amöben am häufigsten sind, fällt mit der, wo Dysenterie vorwiegt, zusammen. Die Amöbe, die aus Fäces und Eiter gezüchtet wurde, ist nicht die E. histolytica oder coli, sondern wohl dieselbe, die Noc in Cochinchina gezüchtet. Die gleiche oder doch eine ähnliche Amöbe kann aus dem Trinkwasser gezüchtet werden; ebenso aus dem Stuhl einer grossen Zahl normaler Tiere, sowie von Kranken mit Leberabscessen, die aber sonst keine Zeichen von Dysenterie bieten.

Ipecacuanha vermag in Fällen von Fiebersteigerung und Leukocytosis beide zu beseitigen und beugt einer Leberabscessbildung vor. Dies ist besonders wichtig für die europäischen Truppen.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Proescher Fr., Studies of antiformin resistant microorganisms, found in the brain of animals infected with rabies. New York medic. journ. Apr. 1911.

Im Gehirnbrei eines Kaninchens, dass, mit „Virus fixe" inficiert, im paralytischen Stadium getötet wurde, fanden sich kleine Kokken und stäbchenförmige Organismen, meist in Haufen zusammen und hellblau gefärbt (Gram mit Karbolfuchsin). Die Stäbchen zeigten Polfärbung. Versuche der Isolation durch Auflösen der inficierten Gehirnes in Antiformin. Die mikroskopische Untersuchung ergab Gram+stäbchenförmige $^1/_2$—1 μ lange entweder allein, oder in Haufen angeordnete Organismen, die grosse Aehnlichkeit mit den oben beschriebenen zeigten, nur waren sie feiner und blasser nach Gram färbbar.

Zur Zeit lässt sich nur sagen, dass diese Mikroorganismen konstant im Gehirn von Hunden gefunden wurden, die mit dem Virus inficiert sind.

(Auf Grund der Verwendung von Antiformin, dass ausser den Tuberkelbacillen, Spiroch. lymphat. und Bact. lymph. alle zerstört, zeigt dieser Mikroorganismus eine bestimmte Beziehung zur Tollwut.) Die definitive Lösung der Specifität muss noch durch Kultur und Tierexperiment bestätigt werden.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Stemson A. M., Facts and Problems of Rabies. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hygienic Lab. No. 65 June 1910.

Die medikamentöse Behandlung hat bisher nur geringe Beachtung gefunden. Mit Rücksicht darauf, dass die Wage sich zur Protozoënnatur des Erregers neigt, und dass gewisse Protozoënkrankheiten durch specifische Medikamente geheilt werden, erscheint die Aussicht nach dieser Richtung etwas zu erreichen, gegeben.

(Zur Zeit kann künstliche Immunität während der Inkubationsdauer erzielt werden. Vom Antitollwutserum scheint Verf. nicht viel zu erhoffen.)

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Löhlein, W. Hygiene des Auges. Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgebiet der prakt. Med. Bd. 11. 1911.

In dieser kleinen Abhandlung gibt der Verf. einen recht anschaulichen Ueberblick über die Schädigungen, denen das Auge durch Licht, Wärme, Elektricität, Gifte, Infektionen, Naharbeit u. s. w. ausgesetzt ist, und erteilt Winke und Ratschläge — zum grössten Teil natürlich oft und viel erörterte —, wie diesen Schädigungen resp. ihren Folgen vorzubeugen oder entgegenzutreten ist. Der Arbeit sind 2 Tafeln beigegeben, von denen die eine die Verbreitung der Blindheit in Europa und die andere die Häufigkeit des Trachoms in Deutschland wiedergibt. Diese Tafeln haben ein gewisses Interesse, wenn sie auch, wie Verf. selbst sagt, „von der wünschenswerten Genauigkeit weit entfernt" sind. Alle Länder Europas, mit Ausnahme von Russland, zeigen einen langsamen, wenn auch stetigen Rückgang der Blindenzahl. Bezüglich des Trachoms gibt es laut Tafel 2 bei uns hauptsächlich noch 2 grosse Bezirke,

in denen diese Seuche endemisch auftritt, d. i. der Osten des Deutschen Reiches sowie das untere Rheintal mit seinen Seitentälern. Auch im Centrum Deutschlands sind reichliche Trachomkranke notiert, doch hängt das z. B. für Halle, wie Ref. aus eigener Anschauung weiss, damit zusammen, dass in diese Gegenden besonders viele Polen als landwirtschaftliche Arbeiter zuziehen.

Igersheimer (Halle a. S.).

Proescher Fr., A contribution to the etiology of poliomyelitis. New York med. journ. Dec. 1910.

Rückenmarksbrei eines an Poliomyelitis verstorbenen Kindes wurde nach den verschiedensten Methoden gehärtet und gefärbt. Bei der Mannschen Methode (zur Färbung der Negrischen Körperchen) fanden sich gewisse Zelleinschlüsse, ähnlich den Negrischen Körperchen, neben parasitären Gebilden, die Aehnlichkeit mit Protozoën aufwiesen.

Es scheint, dass es sich um Ganglien- und Gliazellen handelt, die durch das Toxin geschädigt, wodurch die Aenderung ihrer Färbbarkeit bedingt war. Daneben kommen aber zweifellos parasitäre Organismen vor. Ob es protozoënartige oder andere unbekannte Mikroorganismen sind, lässt sich z. Z. noch nicht entscheiden. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Knox, Howard A., Filariasis at Fort Hancock, New Jersey. The Military Surgeon. 1911. Vol. 28. No. 6. p. 659—660.

Es wird hier berichtet über einen Fall von Filariaerkrankung bei einem Mädchen von 7 Jahren. Ohne Zweifel war die Infektion in Florida erfolgt. MacNeal (New York, U. S. A.).

Darling S. T., Strongyloides infections in man and animals in the Isthmian Canal Zone. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 1—24.

Verf. hat sich in Ancon, einem Orte an dem Panamakanal gelegen und mit einem Krankenhause für die an diesem beschäftigten Arbeiter versehen, mit dem Studium der Eingeweidewürmer befasst und insbesondere drei Strongyloidesarten, den S. stercoralis, den S. cebus und den S. nasua untersucht. Ueber die erhaltenen Ergebnisse berichtet die vorliegende Veröffentlichung, die für den Sonderforscher eine Fülle sehr wertvollen Stoffes enthält, von uns aber hier nur in ganz grossen Zügen berichtet sein möge.

In Uebereinstimmung mit Grassi, Calmette u. a. m. wurde einmal festgestellt, dass eine Infektion mit dem Wurme zu Durchfällen im allgemeinen keine Veranlassung gibt. Der Mutterwurm dringt in die Schleimhaut des Dünndarmes ein und legt hier seine Eier ab, worauf in der Umgebung meist eine gewisse Zellwucherung statt hat. Ob der Wurm ferner beim Menschen Anämie hervorruft, muss noch als zweifelhaft bezeichnet werden; bei Tieren ist es jedoch mindestens höchst wahrscheinlich. Des weiteren wird dann namentlich die Frage erörtert, ob die „indirekte“ oder geschlechtliche oder die direkte Art der Infektion im einzelnen Falle die entscheidende Rolle spielt und in längeren Ausführungen beantwortet.

Drei Tafeln mit hübschen mikrophotographischen Abbildungen begleiten die Arbeit. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Goldberger J., Some known and three new endoparasitic trematodes from american fresh-water fish. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hyg. Labor. Bull. No. 71. Jan. 1911.

Schilderung verschiedener Trematoden, bekannte und neue Formen. Neue Species: Azygia acuminator, A. bultosc, Hassallius Hassalli. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Goldberger J. and **Crane**, A new species of Athesmia (A. foxi) from a monkey. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hyg. Labor. Bull. No. 71. Jan. 1911.

Grosse Aehnlichkeit mit A. heterolecithodes (Braun), doch ist A. foxi schlanker. (Verhältnis von Breite zu Länge: A. het. 1 : 5, A. foxi 1 : 10, noch andere Unterschiede.) Th. Naegeli (Halle a. S.).

Erdmann E., Der Cedford-Gasprocess. Eine technische Erläuterung des Problems, Methan aus Kohlenoxyd oder giftfreies Leuchtgas aus Wassergas herzustellen. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1911. No. 30.

Dem Verf. und seinem Schüler Fred Bedford ist es gelungen, das theoretisch schon bekannte Verfahren, Kohlenoxyd und Wasserstoff beim Leiten über metallisches Nickel bei 250° zu Methan zu vereinigen, technisch so weit durchzuarbeiten, dass es bei der Gasbereitung angewendet werden kann.

Das gebräuchliche Wassergas enthält etwa 40% Kohlenoxyd und 52% Wasserstoff, für die Reaktion sind aber für 1 Volumen CO 5 Volumina H erforderlich. Um nun den Gehalt an CO herabzusetzen, wurden die Unterschiede im Siedepunkte (H = —252,5° CO = —190°) benutzt, und durch Tiefkühlung wurde soviel CO entfernt, bis schliesslich ein Gemenge von 17% CO, 79% H und 4% N bleibt. Das Kohlendioxyd muss vorher durch Absorption entfernt werden.

Durch die Tiefkühlung werden gleichzeitig alle Verunreinigungen des Wassergases entfernt, welche die Wirkung der Nickelkontaktmasse schnell herabsetzen. Eine Versuchsanlage in England arbeitet jetzt ohne Störung.

Das gewonnene Gas besteht aus 31,8% Methan, 60,6% Wasserstoff, 5,8% Stickstoff, 1,4% Kohlendioxyd und 0,2% Kohlenoxyd. Es besitzt einen Heizwert von 4279 Kalorien, ist fast frei von Kohlenoxyd und deshalb ungiftig.

Der Hauptvorzug dieses Gases liegt also auf hygienischem Gebiete; und wenn wir auch nichts dabei finden, dass fast in jedes Haus giftiges Gas geleitet wird, so lehren doch die Berichte der Tageblätter, dass zufälligen und absichtlichen Vergiftungen viele Menschen zum Opfer fallen.

Es ist deshalb wohl zu wünschen, dass das stark giftige Wassergas durch das giftfreie Methangas abgelöst wird. Klostermann (Halle a. S.).

Roberts N., A gas generator in four forms, for Laboratory and technical use. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hyg. Labor. Bull. No. 66. Jan. 1911.

Beschreibung von 4 Gasgeneratoren. Abbildungen.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Brewer, Isaac W., The Disposal of the Excrement of Troops While on the March or in Bivouacs of Short Duration. The Military Surg. 1911. Vol. 28. No. 6. p. 656—658.

Verf. empfiehlt mit Wärme den schon von Moses aufgestellten und befolgten Grundsatz, dass jeder Soldat seine Entleerungen mit 5 oder mehr Zoll Erde bedecken soll und ebenso den Boden behandelt, auf dem er seinen Harn entleert hat. MacNeal (New York, U. S. A.).

Guth F., Ueber die Verwendbarkeit von Torf zum Aufbau von Abwasserreinigungsanlagen. Gesundh.-Ing. 1910. No. 37.

Verf. berichtet über weitere Versuche, welche sich an frühere von Ghysen anschliessen (vergl. Ref. in dieser Zeitschr. 1910. S. 618), dessen Angaben etwas abgeändert werden.

Sämtliche Torffilter gaben mit und ohne Kreidezusatz gutes, fäulnisunfähiges Abwasser. Es ist aber durch Huminfarbstoffe gelb bis bräunlich gefärbt; durch Zusatz von Kreide wird anfangs ungefärbtes Wasser erzielt, später sind Unterschiede nicht mehr vorhanden.

Klostermann (Halle a. S.).

Dunbar W. P., Die neuen Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Sheffield. Gesundh.-Ing. 1910. No. 23.

Die Stadt besitzt sehr viele industrielle Anlagen, welche freie Säuren, Seife, Oele, Fette, Teerprodukte und kalkhaltige Wässer bringen, wodurch erhebliche Schlammmengen gebildet werden.

In früherer Zeit wurde nur mit Kalk geklärt, dann schloss man Füllkörper aus Koks und Schlacke an, die aber erst wirksam waren, nachdem die Behandlung mit Kalk ausgesetzt wurde. Sehr bald verschlammten die Filter und wurden unbrauchbar. Später baute man grosse Faulbehälter und schloss die Füllkörper an, aber auch sie bewährten sich nicht; man hat jetzt Absitzbecken mit anschliessenden Füllkörpern eingerichtet. 60 Füllkörper von 1,2 m Tiefe sind angelegt worden, welche unten mit grober, oben mit feiner Schlacke gefüllt sind.

Da die Anlagekosten durch glückliche Umstände sehr niedrig waren, so wurde auch eine spätere Erweiterung nach dem gleichen Plane gebaut, obgleich die Betriebskosten durch die häufige Verschlammung der Filter höher sind als bei Tropfkörpern.

Die Wirkung ist seit 10 Jahren gut gewesen und genügt den Aufsichtsbehörden.

Zahlreiche Abbildungen sind der Abhandlung beigegeben.

Klostermann (Halle a. S.).

Dunbar, Das Urteil im Process Tamworth contra Birmingham. Gesundh.-Ing. 1910. No. 9.

Die Stadt Birmingham besitzt eine grossartige Abwasserreinigungsanlage; trotzdem gelang es der kleinen, 18 km unterhalb liegenden Stadt Tamworth, welche ihr eigenes Abwasser überhaupt nicht reinigt, ein obsiegendes Urteil zu erzielen, durch das die Stadt Birmingham verurteilt wurde, kein Abwasser mehr in den Tamefluss zu leiten und die hohen Processkosten (der Process dauerte über 10 Jahre) zu tragen.

Die Public Health Act vom Jahre 1875 fordert, dass kein Abwasser in einen Fluss geleitet wird, bevor es nicht von allen fäkalischen oder anderen fauligen Stoffen befreit ist, welche die Reinheit des Flusses beeinflussen oder verschlechtern.

Obgleich alle Sachverständigen und auch die Aufsichtsbehörden aussagten, dass das Wasser des Tame durch die gereinigten Abwässer verbessert, nicht verschlechtert würde, erkannte der Richter zu Ungunsten der Stadt, indem er annahm, dass fäkalisch (excrementitious) auch diejenigen Stoffe seien, welche bei der Zersetzung von Fäkalien entstehen.

Die Stadt legte Berufung ein, und der berühmte Chemiker Ramsay wurde angegangen, ein Gutachten über die Angelegenheit zu erstatten. Dies lautete dahin, dass das Tamewasser durch die Abwässer Birminghams nicht verschlechtert wird. Darauf wurde das Verbot aufgehoben, aber Birmingham musste die Processkosten tragen. Klostermann (Halle a. S.).

Clark H. W., Disposal and purification of Factory Wastes or Manufacturing Sewage. Forty first Annual Report of the Massachusetts State Board of Health. Boston 1910.

Verf. bespricht die Abfälle und Abwässer von Gerbereien, Wollwäschereien, Wollfabriken, Teppichfabriken, Papierfabriken, Molkereien u. s. w. und gibt die zurzeit besten Verfahren an, um die Abfälle zu beseitigen und die Abwässer zu reinigen.

Klostermann (Halle a. S.).

Pritzkow A., Der augenblickliche Stand der Abwasserfrage in Sulfit-Zellstofffabriken. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge. Bd. 40.

Wie die Abwässer der Zellstofffabriken unschädlich zu machen sind, ist eine noch ungelöste Aufgabe, da alle Versuche, durch Rieseln, künstliche biologische Verfahren, Versickern oder Eindampfen Wandel zu schaffen, entweder an der Unausführbarkeit oder an der Kostenfrage gescheitert sind.

Erfolg wird erst zu erwarten sein, wenn es gelingt, die wertvollen Stoffe nutzbringend zu machen, z. B. durch Wiedergewinnung des Schwefels, durch Herstellung von Briketts, durch Ausnutzung der Verbrennungswärme der organischen Stoffe, durch Gewinnung von Futtermitteln, Klebstoffen, Düngemitteln, Alkohol, Verwendung zur Staubbindung, zum Gerben und dergleichen.

Aber alle diese Versuche haben praktische Erfolge bis jetzt noch nicht

erzielt, und viele werden wohl noch an dem Werke arbeiten müssen, bis eine befriedigende Lösung der Frage gefunden worden ist.

Klostermann (Halle a. S.).

Schürer J., Ueber den Nachweis des Bacterium coli im Flusswasser. Inaug.-Diss. Göttingen 1910.

Das Göttinger Verdunstungsverfahren gestattet eine bequeme und sichere Isolierung des Bact. coli aus Wasser. Es ist das einzige Verfahren, welches es ermöglicht, die Zahl der Colikeime direkt festzustellen.

Bakterien, welche auf Endoagar bei 41° unter Rötung, mit rotem Hof oder grünem Fuchsinglanz wachsen, sind fast regelmässig Colibacillen.

Bei der Selbstreinigung der Leine nimmt die Zahl der Colibacillen annähernd parallel dem Gesamtkeimgehalt ab.

Klostermann (Halle a. S.).

Guth F., Zum Hamburger Test auf Fäulnisfähigkeit. Gesundh.-Ing. 1910. No. 32.

Der bekannte Test auf Fäulnisfähigkeit ist wiederholt angegriffen und verteidigt worden. Der Test beruht darauf, dass in fäulnisfähigem Wasser auch stets organisch gebundener Schwefel vorhanden ist, welcher nach einem besonderen Verfahren nachweisbar sein soll. Verf. hat es im Auftrage von Prof. Dunbar unternommen, nochmals nachzuprüfen, ob das Verfahren einwandsfrei sei.

Auf Grund seiner Versuche kommt er zu dem Schluss, dass das Verfahren nach der bestehenden Vorschrift nicht zuverlässig genug ist, um die Frage zu entscheiden, ob ein Abwasser fäulnisfähig ist oder nicht.

Klostermann (Halle a. S.).

Merkblatt des Hauptvereins für Volkswohlfahrt in Hannover zur Förderung des Selbststillens, verfasst von Kreisarzt Dr. **Dohrn** (Hannover). 4°. 4 Ss. Preis: einzelne Nummern 5 Pfg., je 50 Stück 1,50 M., je 100 Stück 2 M., je 500 Stück 7,50 M., je 1000 Stück 10 M.

Von anderen der Stillpropaganda dienenden Merkblättern unterscheidet sich das vorliegende dadurch, dass es nicht nur die im Gegensatz zur natürlichen Ernährung mannigfachen schädlichen Folgen der künstlichen Ernährung für das Säuglingsalter, sondern auch diejenigen, die sich erst in der späteren Entwickelung bemerkbar machen, berücksichtigt. In erster Linie wird hier auf den oft nicht genügend gewürdigten Zusammenhang der bei Flaschenernährung so häufigen Rachitis, speciell der rachitischen Deformitäten des Thorax mit der Lungentuberkulose hingewiesen. Ref. möchte jedoch, wie dies auch jüngst von anderer Seite geschehen ist, zu grösster Vorsicht in der Abfassung solcher Merkblätter mahnen, da sie in dem gewiss löblichen Bestreben, das Selbststillen zu fördern, leicht zu weit gehen und oft nicht ganz richtige, später schwer ausrottbare Anschauungen im Volke verbreiten. So könnte das vorliegende, im übrigen äusserst geschickt abgefasste und in Text

und Abbildungen für das Volk leicht verständliche Merkblatt sehr leicht zu der ganz unrichtigen Anschauung führen, dass Brusternährung vor Rachitis schützt, einer Auffassung, die man ohnehin schon oft genug in der Sprechstunde zu hören bekommt. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Hanauer W., Stillenquêten und Stillpropaganda. Klin. therapeut. Wochenschr. 1911. No. 1. Separatabdruck 20 Ss.

Es wird eine gute Uebersicht über Stillenquêten und eine Zusammenstellung der Massnahmen zur Förderung des Stillens bei den Müttern gegeben, ohne dass neues Material beigebracht oder wesentlich neue Gesichtspunkte geltend gemacht werden. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Kleinschmidt H., Der Einfluss der Hitze auf den Säuglingsorganismus. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1910. Bd. 9. Orig. S. 455.

In Anbetracht der grossen Bedeutung, die der direkten Einwirkung der Hitze auf den Säuglingsorganismus für das Zustandekommen der hohen Säuglingssterblichkeit im Sommer zugeschrieben wird, versucht Verf. diese Anschauung durch das Experiment auf ihre Berechtigung zu prüfen. Im ganzen wurden 15 Kinder im Wärmezimmer einer erhöhten Temperatur von 28—32° C. ausgesetzt. Da es darauf ankam, festzustellen, welchen Einfluss die Hitze allein auf den Säuglingsorganismus ausübt, ist Verf. bemüht gewesen, alle anderen Momente, die sonst noch für das Zustandekommen der hohen Säuglingssterblichkeit verantwortlich gemacht werden, auszuschliessen. So wurden die Kinder unter den denkbar besten hygienischen Verhältnissen gehalten, und vor allem für eine qualitativ und quantitativ einwandfreie Nahrung gesorgt. Dauer der Versuche 3—7 Tage. In allen Fällen trat eine Erhöhung der Eigenwärme ein, die jedoch gewöhnlich nur gering war. In 11 Beobachtungen schwankte das Maximum zwischen 37,4 und 38,1° C.; es handelte sich bei dieser ersten Gruppe um eine allgemeine leichte Erhöhung des gesamten Temperaturniveaus mit nur geringen Tagesschwankungen. In einer zweiten Gruppe von 3 Fällen wurden dagegen Werte von 38,3—39,3° C. beobachtet, und zwar bemerkenswerter Weise bei Kindern, die mehrere schwere Ernährungsstörungen durchgemacht hatten und sich in der Reparation befanden. In dieser Gruppe fanden sich grössere Tagesschwankungen der Temperatur. Endlich trat in einer dritten Gruppe, die nur aus einem Falle besteht, eine ausgesprochene Hyperthermie ein, und zwar bei einem neuropathischen Kinde: es konnte aber weder die Diagnose auf Hitzschlag gestellt werden, noch traten Zeichen einer alimentären Störung auf, so dass Verf., da weitere Krankheitserscheinungen nicht auftraten, in diesem Falle für das Zustandekommen der Hyperthermie den neuropathischen Zustand des Kindes verantwortlich machen möchte. Ein verschiedener Feuchtigkeitsgehalt der Luft und wechselnde Luftbewegung hatten keinen Einfluss auf die Temperatur des Säuglings im Wärmezimmer. Regelmässig wurde während des Wärmeversuches eine recht beträchtliche Steigerung der Puls- und Atemfrequenz beobachtet, weiter starke Schweissabsonderung und kompensatorisch eine Verminderung der Urinmenge. Trotz der starken Wasserverluste wurde in der Regel eine gute oder auffallend gute Gewichtszunahme

beobachtet; in einem Falle blieb das Gewicht stehen, in 3 Fällen trat ein leichter Abfall von 20—30 g ein. Im Allgemeinbefinden trat auch bei den alimentär geschädigten Kindern keine Verschlechterung auf. An 4 Kindern angestellte Stoffwechselversuche ergaben, dass der Ansatz und Nutzungswert von Stickstoff und Phosphor unverändert ist. Chlor wird während des Wärmeversuchs scheinbar in weit grösserer Menge retiniert, was offenbar darauf beruht, dass mit dem Schweiss erhebliche Chlormengen ausgeschieden werden, denn der Chlorgehalt des Urins weist im Wärmezimmerversuch eine ausgesprochene Verminderung auf, für die sonst kein anderer Grund herangezogen werden kann.

Verf. kommt zu dem Resultat, dass eine Störung der Magendarmfunktion durch die Hitze nicht eintritt, selbst wenn man ihr alimentär geschädigte Kinder aussetzt, vorausgesetzt, dass eine qualitativ und quantitativ einwandfreie Nahrung gegeben wird. Die Beschaffenheit der Stuhlgänge wurde auch bei den ernährungsgestörten Säuglingen durch den Aufenthalt im Wärmezimmer nicht verschlechtert. „Die klinischen Erscheinungen, die sich im Wärmezimmer darbieten, entsprechen demnach nicht dem Sommerbrechdurchfall und dem Hitzschlag, den Erkrankungen, welchen so viele Säuglinge in der heissen Jahreszeit erliegen. Die Hitze als solche kann nicht die direkte Ursache der hohen Sommersterblichkeit sein.“

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Siegert F., Säuglingsfürsorge und Wohnungsfrage. Jahrb. d. Bodenreform. 1911. Bd. 7. S. 198.

Referat, erstattet dem 21. Bundestag deutscher Bodenreformer am 5. Juni 1911 in Dresden. Zunächst bringt Vortr. an neuem Material eine Ermittelung der Wohnungsverhältnisse von ehelichen Brustkindern der minder bemittelten und unbemittelten Bevölkerung des ältesten Kölner Stadtviertels. Zur Charakterisierung der dort herrschenden mangelhaften Wohnungsverhältnisse sei nur erwähnt, dass von 769 Familien, auf die sich die Ermittelung erstreckte, 85 Familien mit 3—8 Köpfen einen einzigen Wohnraum hatten, der zugleich als Küche, Stube und Schlafraum diente. Vortr. betont, dass bei der Säuglingsfürsorge letzten Endes ein Wohnungsproblem vorliegt. Wie im einzelnen ausgeführt wird, fördert die durch übertriebene Mieten bedingte Wohnungsnot in hohem Masse die Säuglingssterblichkeit: erstens weil sie zahllose Mütter zur Arbeit ausserhalb des Hauses und damit zum Verlassen des Kindes und Absetzen von der Mutterbrust führt; zweitens, weil sie die Moral der Jugend untergräbt und die Vorbedingungen zur Häufung unehelicher Geburten erzeugt; drittens, weil sie die Mädchen schon mit 14 Jahren in die Fabrikarbeit und aus der Arbeit im Haushalt der Eltern treibt; viertens, weil sie die Zersetzung der vorher bei Befolgung der einfachsten Sauberkeit durchaus in gutem Zustande zu erlangenden Milch im Hause des Zwischenhändlers und Konsumenten bedingt, fünftens, weil sie das massenweise Sterben der Säuglinge durch Wärmestauung und Hitzschlag im heissen Sommer begünstigt. Bezüglich des letzten Punktes, der hohen Sommersterblichkeit der Säuglinge, vertritt Vortr. vollständig die Anschauungen Rietschels, dessen Arbeiten

über die Ursachen der hohen Säuglingssterblichkeit im Sommer besonders gewürdigt werden. Nach den Ausführungen des Vortr. besteht ein enger Zusammenhang zwischen Säuglingssterblichkeit und Wohnung; eine rationelle Säuglingsfürsorge muss deshalb mit der Besserung der Wohnungsverhältnisse des Proletariats beginnen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Rietschel H., Sommerhitze, Wohnungstemperatur und Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 1. S. 546.

Verf. vertritt bekanntlich auf Grund eigener Untersuchungen und eingehenden Studiums der Literatur die Anschauung, dass für die hohe Säuglingssterblichkeit im Sommer die direkte Einwirkung der Hitze auf den Säuglingsorganismus von ausschlaggebender Bedeutung ist. Verf. berichtet zur weiteren Stütze dieser Anschauung über Beobachtungen, die er im Laufe der letzten 5 Jahre in Dresden angestellt hat. Es wurden die Temperaturverhältnisse in Proletarierwohnungen mit notorisch hoher Säuglingssterblichkeit untersucht und dabei sogar in dem kalten, regnerischen Sommer 1910 erstaunlich hohe Wohnungstemperaturen bis zu 34, ja 36° C. als Maximum beobachtet, während die Aussentemperatur fast stets geringer war. Auch im Winter 1910 wurden ausserordentlich hohe Wohnungstemperaturen bis zu 30 und 32° C. festgestellt. Es besteht aber insofern ein fundamentaler Unterschied in den Zimmertemperaturen zwischen Sommer und Winter, als im Winter eine Nachtsenkung vorhanden ist, die im Sommer fehlt. Im Winter können die Kinder abkühlen, aber im Sommer bleiben sie wochen- und monatelang Tag und Nacht in solch hohen Temperaturen. Ein grosser Teil der Arbeit ist der Polemik gegen die oben (S.358) referierte Arbeit von Kleinschmidt gewidmet. Kleinschmidt hatte im Gegensatz zu Rietschel, der ähnliche Versuche über das Verhalten von Säuglingen gegenüber erhöhten Zimmertemperaturen angestellt hatte, keinerlei Störungen von seiten des Magendarmkanals oder Erscheinungen, die als Hitzschlag hätten gedeutet werden können, beobachtet und deshalb bestritten, dass die Hitze als solche die direkte Ursache der hohen Sommersterblichkeit sein kann. Rietschel sieht dagegen in den Beobachtungen Kleinschmidts eine Bestätigung seiner eigenen Versuche und stellt fest, dass die Versuchskinder Kleinschmidts ebenso wie die seiner eigenen Versuche auf die erhöhte Zimmertemperatur alle mit Temperatursteigerungen reagierten, und zwar die ernährungsgestörten Kinder stärker als die gesunden, und dass sogar Hyperthermien beobachtet wurden. Dass die Kinder Kleinschmidts im Gegensatz zu seinen eigenen Versuchen keine Störungen von seiten des Magendarmkanals zeigten, versucht Rietschel durch die Annahme zu erklären, dass seine eigenen Versuchskinder stärker ernährungsgestört gewesen seien als die Kleinschmidtschen. Endlich hält Rietschel unter Hinweis auf seine referierten Ermittelungen bezüglich der Temperaturverhältnisse in Proletarierwohnungen, aus denen hervorgeht, dass in ihnen im Sommer die Säuglinge wochen- und monatelang Tag und Nacht ebenso hohen, wenn nicht höheren Temperaturen ausgesetzt sind, die Beobachtungsdauer in den Kleinschmidtschen Versuchen für zu kurz. Die Kleinschmidtschen Versuche beweisen nach Rietschel nur, dass gesunde und bis zu einem gewissen Grade auch

ernährungsgestörte Säuglinge in grossem Masse die Fähigkeit besitzen, sich erhöhten Umgebungstemperaturen anzupassen, und dass leichte Wärmestauungen eine gewisse Zeit anstandslos vertragen werden, ja dass auch eine vorübergehende Hyperthermie nicht sofort schädliche Folgen zu haben braucht.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Kleinschmidt H., Die Ursachen der Sommer-Säuglingssterblichkeit. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 10. S. 163.

Entgegnung auf die vorstehend referierte Arbeit von Rietschel. Verf. macht Rietschel gegenüber vor allem geltend, dass bei seinen eigenen Versuchen die Kinder in der Hitze des Wärmezimmers zwar eine Erhöhung der Eigentemperatur, aber keinerlei Symptome darboten, die auf eine mangelhafte Funktion der Verdauungsorgane hingewiesen hätten, so dass er einen Zusammenhang der von ihm beobachteten Erscheinungen mit dem Brechdurchfall ablehnen musste. Die gegenteiligen Beobachtungen Rietschels, der unter dem Einfluss der Hitze das Bild der chronischen Diarrhöe sich entwickeln sah, können mit den Versuchen des Verf.'s nicht in Parallele gesetzt werden, da die Beobachtungen Rietschels, wie dieser selbst zugibt, nicht völlig eindeutig sind, und es zweifelhaft erscheinen muss, ob bei ihnen wirklich die Hitze allein als ätiologischer Faktor in Betracht kam. Dass die Versuchskinder Rietschels Verdauungsstörungen zeigten, die Kleinschmidtschen dagegen nicht, kann nicht, wie Rietschel will, dadurch erklärt werden, dass seine Versuchskinder stärker ernährungsgestört waren als die Kleinschmidtschen, da dies nach den Angaben, die Rietschel selbst von dem Zustand seiner Versuchskinder macht, unzutreffend ist. Vielmehr muss es zweifelhaft erscheinen, ob nicht der von Rietschel vorgenommenen Nahrungsänderung bei seinen Versuchen eine grössere Bedeutung für die Auslösung der Erkrankung zukommt als der hohen Umgebungstemperatur. Zum Schluss verwahrt sich Verf. dagegen, dass er, wie Rietschel anzunehmen scheint, einen Einfluss der Hitze auf die Sommersterblichkeit überhaupt leugnet. Verf. zweifelt nicht daran, dass in Kombination mit anderen das Kind ungünstig beeinflussenden Faktoren eine Wärmestauung sehr wohl den letalen Ausgang einer Ernährungsstörung begünstigen kann, behauptet aber auf Grund seiner Versuche und bleibt dabei, dass die Hitze allein und als solche nicht imstande ist, die Sommererkrankungen, die das Ansteigen der Sterblichkeitskurve zur Folge haben, durch direkte Einwirkung auf den Säugling hervorzurufen.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Liefmann H. und **Lindemann A.**, Der Einfluss der Hitze auf die Sterblichkeit der Säuglinge in Berlin (und einigen anderen Grossstädten). Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 2 u. 3. S. 333 u. 375. Auch als Sonderabdruck erschienen. 74 Ss. 8⁰. Mit 33 Kurventafeln. Braunschweig 1911. Friedr. Vieweg & Sohn. Preis: 5 M.

Das von den Verff. bearbeitete, sehr umfangreiche statistische Material liess eine deutliche Abhängigkeit der hohen Sommer-Säuglingssterblichkeit von der Aussentemperatur erkennen; während aber im Frühsommer

die Mortalitätskurve auffallend parallel der Temperaturkurve verläuft, sehen wir im Hochsommer eine grosse breite Erhebung der Mortalitätskurve, die im Gegensatz zum Frühsommer auch an kühlen Tagen bestehen bleibt, an heissen aber von kleinen steilen Zacken gekrönt ist. Vornehmlich auf Grund statistischen Materials behaupten die Verff., dass im Frühsommer die hohe Säuglingssterblichkeit im wesentlichen durch Hitzschläge bedingt ist, während die Magendarmaffektionen an dem Ansteigen der Mortalitätsziffer verhältnismässig nur sehr gering beteiligt sind. Im Hochsommer zeigen die steilen Zacken auf dem breiten Rücken der Mortalitätskurve einen ähnlichen Charakter wie die des Frühsommers; sie sollen ebenso wie die vereinzelten steilen Zacken im Frühsommer im wesentlichen durch Hitzschläge infolge der direkten Hitzeeinwirkung bedingt sein. Auch in den kühleren Perioden des Spätsommers können noch Hitzschläge vorkommen; für die Ueberhitzung der Säuglinge ist dann die Wohnungstemperatur verantwortlich zu machen, die sich im Hochsommer sehr lange Zeit auf einer grösseren Höhe wie die Aussentemperatur halten kann. Dagegen kann die ganze hohe Säuglingsmortalität auch an den kühlen Tagen des Hoch- und Spätsommers, die infolge ihrer langen Dauer den bei weitem grössten Teil der Sommersterblichkeit ausmacht, nicht durch Hitzschläge infolge direkter Hitzewirkung erklärt werden; sie ist vielmehr im wesentlichen durch Magendarmaffektionen bedingt, die im Frühsommer, in der Periode der echten Hitzschläge, ganz zurücktraten.

Die Verff. trennen also bei der Sommersterblichkeit der Säuglinge Hitzeschädigungen und Magendarmaffektionen scharf von einander und nehmen an, dass bei Säuglingen ein dem Hitzschlage des Erwachsenen vollständig entsprechendes Krankheitsbild vorkommt, in dem Darmsymptome eine ganz untergeordnete Rolle spielen. Soweit sich diese Annahme auf statistisches Material (beispielsweise auf die Diagnose „Krämpfe“ als Todesursache auf Totenscheinen) stützt, dürfte sie wohl nur sehr mangelhaft begründet sein; anders steht es mit den 4 von den Verff. klinisch beobachteten und ausführlich mitgeteilten Fällen von echtem Hitzschlag, bei denen in 2 Fällen durch die Sektion eine Encephalitis acuta nachgewiesen wurde.

Dass echte Hitzschläge ohne wesentliches Hervortreten von Magendarmsymptomen beim Säugling vorkommen, soll nicht bestritten werden, doch sind sie nach dem Urteil namhafter Pädiater, die über ein grosses Beobachtungsmaterial verfügen, selten und jedenfalls bei weitem nicht so häufig, wie wir dies nach den Ausführungen der Verff. annehmen müssen. Auf der anderen Seite geben die Verff. zu, dass nahe Beziehungen zwischen den echten Hitzschlägen und den Verdauungsstörungen bestehen: so nehmen sie an, dass in den 4 von ihnen beobachteten Fällen von echtem Hitzschlag zunächst eine Ernährungsstörung vorgelegen hat und erst die aus dieser resultierende Störung der Wärmeregulation zur Wärmestauung, zum Hitzschlag geführt hat.

Auch für die im wesentlichen durch Magendarmaffektionen bedingte hohe Sommersterblichkeit der Säuglinge im Hochsommer und Spätsommer nehmen die Verff. einen ätiologischen Zusammenhang mit der Hitze an, der sich schon dadurch dokumentiert, dass ihr Beginn stets durch heisse Tage eingeleitet wird. Die Verff. verwahren sich aber dagegen, dass der Sommerbrechdurch-

fall als eine Form des Hitzschlages aufzufassen ist, vielmehr sehen sie besonders auf Grund eigener klinischer Beobachtungen die Verdauungsstörungen, die im Hochsommer nach vorausgegangener Hitzeschädigung bei Säuglingen auftreten, im wesentlichen als **indirekte** Folgen der Hitze, als Komplikationen an. Und zwar sollen in dem einen Teil der Fälle die Verdauungsstörungen im Anschluss an Hitzeschädigungen durch unzweckmässige Ernährung entstehen, in einem anderen Teil der Fälle sollen bereits bestehende Ernährungsstörungen durch das Hinzutreten einer Hitzeschädigung einen ungünstigen Ausgang nehmen. Die Kinder sterben dann entweder an den Folgen der Ernährungsstörungen selbst oder infolge interkurrenter Infektionen durch pathogene Bakterien.

Die Verff. kommen zu dem Schluss, dass die hohe Sommersterblichkeit der Säuglinge weder allein durch die Hitze, noch allein durch alimentäre Störungen, noch allein durch Infektion bedingt wird, dass vielmehr nur die Berücksichtigung aller dieser Momente imstande ist, das Problem der Sommersterblichkeit zu erklären. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Schmiedeberg O., Arzneimittel und Genussmittel. Samml. wissensch.-gemeinverständl. Darstellungen. Aus Natur und Geisteswelt. B. G. Teubner. Leipzig 1912. 140 Ss. Preis: 1,25 M.

Nur ein so kritischer und scharfdenkender Gelehrter, wie Verf., der in über 40jähriger Forscherarbeit das Gebäude der Experimentalpharmakologie im wesentlichen begründet hat, konnte der Aufgabe gerecht werden, die Wirkungen und die Bedeutung der Substanzen, welche als Arzneimittel dienen oder im gewöhnlichen Leben als Bestandteile unserer Genussmittel eine wichtige Rolle spielen, in möglichst verständlicher Weise, aber auf streng wissenschaftlicher Grundlage den Kreisen der gebildeten Leser zugänglich zu machen. Auch der Hygieniker von Fach wird die Ausführungen über die Beurteilung der alkoholischen und koffeïnhaltigen Getränke, des Tabaks, der Konservierungsmittel u. s. w. mit grossem Interesse lesen.

Das formvollendet geschriebene und inhaltsreiche Büchlein, das erste seiner Art, gehört zu den bedeutsamsten Arbeiten auf dem Gebiete der medizinischen Literatur. E. Rost (Berlin).

Langworthy C. F., Food Customs and Diet in American Homes. U. S. Department of Agriculture. Office of Experiment Stations. Circular 110. Washington 1911.

Wohl kaum ein Land hat eine so grosse Auswahl guter Nahrungsmittel, wie die Vereinigten Staaten wegen ihrer verschiedenen Klimate und Transportmittel. Die Bewohner bekommen daher mindestens ebenso gute Nahrung wie andere Rassen, und die anerkannte Energie und Anpassung des Volkes in Verbindung mit seiner guten Gesundheit und physischen Kraft sprechen dafür, dass es die reichen Nahrungsquellen auch zu seinem Vorteil benutzt. Klostermann (Halle a. S.).

Leighton, Gerald R., Meat Inspection: Its condition and urgent Needs. Journ. of the Royal Inst. of Publ. Health. 1910. Vol. 18. p. 668—676.

Eigene Beobachtungen in zahlreichen Städten Grossbritanniens und auf dem europäischen Festlande haben diesen Aufsatz veranlasst. In einigen Städten sind die beschriebenen Einrichtungen u. s. w. ausgezeichnet, dagegen ist in den kleineren Orten eine Fleischbeschau wenig oder gar nicht vorhanden. Für die Stellung als Fleischbeschauer sollte eine gewisse Vorbildung erforderlich sein, und ebenso sollten die Bedingungen, die die geschlachteten Tiere entweder frei lassen oder verwerfen, für ein ganzes Land einheitlich gestaltet sein. Wo es nötig ist, kann der Aufseher mehrere weniger vorgebildete Assistenten besitzen, die das ganze beanstandete Fleisch seinem endgültigem Urteile unterbreiten. Da, wo nicht genug Arbeit vorhanden ist, um die ganze Zeit eines Mannes auszufüllen, sollte der örtliche Tierarzt mit der Pflicht, alle Fleischteile zu besichtigen, betraut werden.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Zimmer J., Ueber Kalkresorption im Tierkörper bei Verwendung von pasteurisierter und sterilisierter Milch. Inaug.-Diss. Strassburg 1911. 12 Ss. Preis: 0,80 M.

Verf. hat untersuchen wollen, ob das Pasteurisieren und Sterilisieren der Milch eine chemische Veränderung des in der Milch vorhandenen Kalkes bewirkt, die dessen Resorbierbarkeit beeinträchtigt. Zu diesem Zweck wurde an 2 Hunde sterilisierte, an 2 Hunde pasteurisierte und an 3 Hunde rohe Milch verfüttert. Die Tiere wurden 2 bezw. $2^1/_2$ Stunden nach der Mahlzeit getötet und der Kalkgehalt des Darminhaltes in den verschiedenen Abschnitten des Darmtraktus bestimmt. Charakteristische Unterschiede bezüglich der Höhe der Kalkresorption, die für eine Beeinträchtigung der Kalkresorption durch die beiden Konservierungmethoden hätten sprechen können, wurden nicht gefunden.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Menschikoff N., Zur Frage der Buttermilchernährung des Säuglings. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 9. Orig. S. 493.

Die Versuche Tadas hatten ergeben, dass Buttermilch ebenso wirkt wie Magermilch mit dem der Buttermilch entsprechenden Zucker- und Mehlgehalt. Trotzdem glaubte Verf. klinisch bei gesunden, namentlich neugeborenen oder frühgeborenen Kindern einen Unterschied zwischen der Buttermilch und der mit Kohlehydraten und Zucker versetzten Magermilch zu Gunsten der Buttermilch beobachtet zu haben, der bei kranken Kindern meist nicht so deutlich hervortritt. Daraufhin vorgenommene Stoffwechselversuche an zwei ganz jungen, gesunden Säuglingen, einer vom 1. Lebenstage an mit Buttermilch ernährten Frühgeburt und einem schwerkranken, ernährungsgestörten frühgeborenen Kinde, die in der einen Periode Buttermilch, in der folgenden Magermilch erhielten, ergaben aber keine wesentlichen Abweichungen im Stickstoff- und Mineralstoffwechsel zwischen beiden Versuchsperioden. Die Untersuchungen des Verf.'s bestätigen also die Versuche Tadas, nach denen Buttermilch und Magermilch als gleichwertig anzusehen sind. Die Ueberlegenheit

der Buttermilch gegenüber den anderen, namentlich den fetthaltigen Nahrungsmischungen beruht demnach nicht auf ihrem Gehalt an „Säure", aber auch nicht etwa darauf, dass den Kindern das fettspaltende Ferment nicht in genügender Menge zur Verfügung steht, denn im Mekonium wie auch im Kot von Kindern der ersten Lebenswochen wurde in allen vom Verf. daraufhin untersuchten Fällen das lipolytische Ferment in ausreichender Menge nachgewiesen. Die Ueberlegenheit der Buttermilch beruht wahrscheinlich darauf, dass sie als kohlehydratreiche Nahrung besser ausnutzbar ist, als die fetthaltigen Gemische. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Seibold E., Ueber den Keimgehalt unter aseptischen Kautelen gewonnener Milch und dessen Bedeutung für die Praxis. Inaug.-Diss. Jena 1910.

Eine absolut keimfreie Milch lässt sich in der Praxis nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen gewinnen. Die Anwendung von sterilen Melkröhren nach vorheriger Reinigung und Desinfektion des Euters bietet am meisten Aussicht, eine keimfreie Milch zu erhalten. Die Keimzahl der so gewonnenen Milch schwankte bei den Versuchen zwischen 0 und 12. Die Methode ist daher für die Milchentnahme am empfehlenswertesten.

Weniger günstige Resultate gibt das gewöhnliche Melken nach der Reinigung und Desinfektion des Euters; hierbei schwankte die Keimzahl zwischen 0 und 85. Aber auch diese Methode kann für die Praxis noch gute Resultate liefern.

Bei blosser Reinigung des Euters mit Seifenwasser, ohne Desinfektion, waren die Grenzen der Keimzahlen 0—434. Diese Art der Milchentnahme kann wegen der vorkommenden hohen Zahlen, die leicht zu Fehlschlüssen führen können, nicht empfohlen werden.

Für die Untersuchung des Centrifugenbodensatzes auf Bakterien der Euterentzündung genügt die Entnahme der Milchproben nach sorgfältiger Reinigung des Euters mit Seifenwasser.

Zur Diagnose der chronischen Streptokokkenmastitis genügt die bakterioskopische Untersuchung des Sekrets in vielen Fällen nicht. Es muss vielmehr das Plattengussverfahren angewendet werden. Die Leukocytenprobe nach Trommsdorff ist aber eine wichtige Vorprobe zur Ermittelung von Streptokokkenkühen. Klostermann (Halle a. S.).

Buttenberg P., Frischmilch. Jahrb. d. Deutschen Landwirtschaftsgesellsch. 1910. 2. Lieferung.

Bei dem Wettbewerb auf der landwirtschaftlichen Ausstellung in Hamburg wurden die chemischen, biologischen, physikalischen und anderen Milchprüfungen in einem besonderen Laboratorium im Ausstellungsgebäude ausgeführt.

Sofort beim Eingang der Milchproben, die sämtlich am gleichen Tage (26. Mai) gewonnen sein mussten, um die vom Ausstellungsorte am entferntesten wohnenden Teilnehmer nicht zu benachteiligen, wurden je 3 Flaschen der einzelnen Sendungen zur Ausführung der am vierten, fünften und sechsten Tage

nach dem Melken vorgeschriebenen Untersuchungen im Eisschrank untergebracht und bei einer Temperatur von unter + 12° belassen. Die anderen 3 Flaschen dienten dazu, die Temperatur der Milch beim Eintreffen an der Prüfungsstelle und die chemischen und physikalischen Konstanten festzustellen. Die Reste dieser Proben wurden auf keimhemmende und andere fremde Zusätze, sowie auf Erhitzung geprüft, so dass diese Untersuchungen vor der zeitraubenden Milch- und Labgärprobe schon abgeschlossen waren.

Wegen Fettgehaltes unter 3 % mussten von 20 Bewerbern 3 ausscheiden: auf Grund der Gär-, Labgär-, Koch-, Weingeistprobe und Sinnesprüfung konnten schliesslich 9 erste, 2 zweite Preise und 2 Anerkennungen verteilt werden. Ein besonderer Siegerpreis kam nicht zur Verteilung, da die 9 besten Proben nach Ansicht der Preisrichter alle gleichwertig waren.

4 Proben aus Bayern erhielten sämtlich Preise, 3 sächsische erhielten 3 erste Preise, ebenso eine aus Pommern, eine aus Württemberg und 2 (von dreien) aus Schleswig-Holstein. Aus der Umgebung von Hambung waren nur 2 Bewerber vertreten. Klostermann (Halle a. S.).

Dold H. et **Stewart A.**, Sur le lait condensé commercial. Bulletin de la Société Chimique de Belgique. No. 5. Mai 1910.

Ein Teil kondensierter Milch entspricht drei Teilen gewöhnlicher Milch. Sie wird gezuckert und ungezuckert, entrahmt und nicht entrahmt dargestellt. Der Fettgehalt schwankte bei nicht entrahmter zwischen 9 und 13 %, bei entrahmter zwischen 0,62—1,52 %; der Zuckergehalt zwischen 31 und 51 %; der Proteïngehalt zwischen 8,45 und 10,9 %. Stärkemehl oder Konservierungsmittel waren nicht nachzuweisen.

Bei der bakteriologischen Prüfung war keine einzige Probe wirklich steril. Die Keimzahl schwankte für 1 ccm Milch zwischen 40 und 120 000, B. enteritidis sporogenes wurde nicht gefunden, B. coli einmal und Streptokokken 8mal in 21 untersuchten Proben. Pathogene Organismen waren niemals nachzuweisen. Klostermann (Halle a. S.).

Wesenberg G., Der Uebergang der Arzneimittel in die Milch und des Nahrungsfettes in das Körperfett. Zeitschr. f. angew. Chem. 1910. H. 29.

Der Kalkgehalt der Frauenmilch ist wechselnd, aber für jedes Individuum konstant und kann durch Kalkzufuhr nicht geändert werden. Der Kalkgehalt ist niedriger als bei Kuhmilch, wird aber besser ausgenutzt. Ebenso verhält es sich mit dem Eisengehalt der Milch. Jodsalze dagegen gehen leicht in die Milch über, auch Jodstärke, Jodeiweiss; Jodpräparate in Salbenform schon nach einmaliger Einreibung; ferner Salicylsäure, Antipyrin, Atropin, Strychnin, Alkohol, Aether, Chloroform, Brom, Quecksilber (nur nach interner Darreichung), Formaldehyd, Fluoresceïn.

In die Frauenmilch gehen nicht über: Eisen, Wismut, Kollargol, Lithium, Sulfate, Schwefel, Chinin, Kodeïn, Phenacetin, Pyra-

midon, Salol, β-Naphthol, Phenolphthaleïn, Rhabarber, Senna, Santonin u. s. w.

In der Milch der Tiere konnten nachgewiesen werden: Quecksilber, Wismut, Kupfer, Blei, Zink, Zinn, Arsen, Brechweinstein, Kornrade, Ricin, Giftpflanzen (Cytisus, Helleborus, Belladonna, Hyoscyamus, Datura, Colchicum, Conium, Veratrum, Euphorbium). Aus der Milch der mit Artischockenblättern gefütterten Kühe konnte eine Base isoliert werden, die beim Menschen Erbrechen und Durchfall verursacht. Auch die ätherischen Oele gehen in die Milch über, sowie Karbolsäure, Kampher, Aloë, Pflanzenfarbstoffe. Salpeter geht nicht in die Milch über.

Die Schutzstoffe gegen Toxine und Bakterien, z. B. Tetanusantitoxin, Diphtherieantitoxin, Typhusagglutinin, Antiricin werden mit der Milch abgeschieden.

Fremde Fette und Oele gehen leicht in das Körperfett und Milchfett über. Sesamöl war bei Ammen schon nach 1—1½ Stunden in der Milch nachzuweisen, ebenso Baumwollsamöl, Mandelöl und Kokosfett. Dasselbe gilt auch für Kuhmilch, aber gegen eventuelle Fälschungen innerhalb des Tierkörpers schützt die Phytosterinprobe, da Phytosterin niemals als solches in das tierische Fett übergeht.

Interessant sind ferner die Versuche mit Fetten, denen Jod und Brom angelagert ist. Chlorjodfettsäuren gehen in die Milch über, dagegen können aus Jodalkalien oder freiem Jod keine Jodfettsäuren gebildet werden. Sajodin (Calciumsalz der Monojodbehensäure) und Sabromin (Calciumsalz der Dibrombehensäure) gehen ebenfalls in die Milch über. Die aus derartigen Milchen gewonnene „Sajodinbutter" enthielt 182 mg Jod, die „Sabrominbutter" 149 mg Brom in 100 Teilen. Jod wird im Gehirn und Rückenmark des Menschen nur in Spuren abgelagert, Brom dagegen bis zu mehreren Milligrammen, was auf eine grössere Affinität des Broms auf Nervenzellen deutet und die typische Wirkung des Broms erklärt.

Zur strittigen Frage der Art der Fettresorption erklärt Verf., dass zweifellos das Nahrungsmittel- und Körperfett beim Uebergang in Milch Veränderungen unterworfen ist, da das Milchfett niedere flüchtige Fettsäuren enthält, die weder im Nahrungsmittel- noch im Körperfett vorkommen.

Die sehr interessante Arbeit schliesst mit einigen Fütterungsversuchen mit Eosin G. F. G. neu, an Tieren. Dies war in der Milch nicht nachzuweisen, ebenfalls nicht im Körperfett, obgleich eine Katze von 2 kg Gewicht im ganzen 3 g Eosin mit der Schlundsonde erhalten hatte. Wohl aber waren Haut, Ohren, Augenbindehaut u. s. w. nach jedesmaliger Darreichung deutlich rot gefärbt, welche Erscheinung aber nach wenigen Stunden wieder verschwand. Klostermann (Halle a. S.).

Chamberlain, Weston P., The disappearance of Beriberi from the Philippine (Native) scouts. The Military Surgeon. 1911. Vol. 28. No. 5. p. 509—522.

Auf den Philippinen besteht ein besonderes Amt zum Studium der tropischen Krankheiten. Wie dieses feststellte, war die Beri-Beri bei den

eingeborenen Soldaten seit der zweiten Hälfte des Jahres 1910 verschwunden. Dafür konnten allein Verbesserungen in der Diät verantwortlich gemacht werden. Andere Krankheiten wurden durch die getroffenen Einrichtungen nicht vermindert, und bei der übrigen Bevölkerung auf den Philippinen liess sich ein Absinken der Beri-Beri nicht feststellen. Schon 4 Monate bevor die Veränderungen in der Lebensweise, die im Jahre 1910 getroffen wurden, eingeführt waren, liess sich allerdings ein Abnehmen der Beri-Beri feststellen. Trotzdem wird man eine Verringerung in der Menge des Reises und die Einführung von Gemüsenahrung doch als Ursache der erheblichen Abnahme der Beri-Beri ansehen müssen. So sprechen die Erfahrungen für die Behauptung, dass der polierte Reis die Beri-Beri veranlasse.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Greig C., Epidemic Dropsy in Calcutta. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the Government of India. No. 45.

Für die epidemische Wassersucht (Beri-beri?) findet sich weder im Blute, in der Oedemflüssigkeit noch in den Exkreten irgendwelche Causa morbi.

Das Bild der epidemischen Wassersucht ist dem der „Schiffs-Beri-beri“ sehr ähnlich.

Die epidemische Wassersucht ist nicht infektiös, sie ist eine Krankheit, die durch die Nahrung bedingt, und zwar durch einseitige Diät verursacht wird.

So fand sich mitten in Calcutta ein Quartier (Marwaris), das völlig von der Krankheit verschont blieb.

Die chemische Analyse der Diät jener Bewohner, die wesentlich von der der Bengalesen abweicht, zeigt, dass jene viel reicher an gewissen Bestandteilen (P u. s. w.) ist als die Reisdiät. (Auch die besser situierten Europäer, die bei gemischter Diät leben, bleiben gesund.)

Die chemische und histologische Analyse ergab, dass durch den Process der Reinigung mit Dampf und dergl. wichtige Bestandteile des Reises entfernt werden, und dass der Weizen, den viele Bengalesen gewöhnlich geniessen, so fein gesiebt ist, dass er seiner Bestandteile in noch höherem Grade beraubt wird:

Ungereinigter Reis enthält 1,23 % N = 7,68 Eiweiss,
gereinigter „ „ 1,0 % N = 6,25 „

Tauben, die mit „präpariertem“ Reis gefüttert werden, zeigen Gewichtsabnahme und charakteristische, polyneuritische Symptome. Kontrolltauben blieben gesund (Ernährung mit Hülsenfrüchten; höherer P-Gehalt).

Die zwei grossen Epidemien in Calcutta und Bengal 1877—1879 und 1907—1909 gingen parallel einem hohen Preis für Getreide; ihr Nachlassen fiel zusammen mit dem Sinken dieser Preise. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Hale W., The bleaching of flour and the effect of nitrites on certain Medicinal Substances. Hyg. Lab. U. St. Pub. Health and Mar. Hosp. Serv. Washington 1910. Bull. No. 68.

Der Kleber ungebleichter Mehle ist leichter verdaulich als der mit Stickoxyd gebleichter. Natriumnitrit hemmt auch in kleinen Dosen die

Wirkung künstlicher Verdauungssäfte. Alkoholische Auszüge von schwach und stark überbleichten Mehlen töteten weisse Mäuse und Ratten bei subkutaner Darreichung; die gleichen Auszüge aus ungebleichten Mehlen waren nicht toxisch. Alkoholische Extrakte schwach überbleichter Mehle hatten nach stomachaler Einführung auf Kaninchen keine Wirkung, stark überbleichte nur geringe.

Natriumnitrit in verdünnter Säurelösung vermehrt die toxischen Eigenschaften einiger Medikamente wesentlich, anderer gar nicht, die anderer werden vermindert.

Auf Grund dieser Ergebnisse muss das künstliche Bleichen von Mehl für unzulässig angesehen werden. Klostermann (Halle a. S.).

Reichel J., Ueber das Verhalten des Penicillium gegenüber der Essigsäure und ihren Salzen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 30. S. 152.

Freie Essigsäure übt einen deutlich schädigenden Einfluss auf die Entwickelung von Penicillium glaucum aus; bei geringen Konzentrationen wird die Sporenbildung verzögert, bei grösseren aufgehoben und bei noch höheren Konzentrationen hört überhaupt jedes Wachstum auf. Die Wasserstoff-Ionenkonzentration ist an dieser Wirkung der Essigsäure nicht schuld, da andere Säuren (Schwefel-, Salz-, Wein- oder Oxalsäure) in noch höheren H-Ionenkonzentrationen auf Penicillium nicht schädigend wirken; ebenso sind die Acet-Ionen ziemlich harmlos, so dass als schädigend nur die undissociierte Essigsäure in betracht kommt. Der Pilz besitzt das Vermögen, sofern er überhaupt auf der Nährlösung wächst, die freie Essigsäure herabzumindern und zwar soweit, bis er schliesslich ungehindert wachsen kann.

Wesenberg (Elberfeld).

Herzog Ed. (Czernowitz), Zum Nachweis von Fuselöl in Trinkbranntwein. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 5. S. 280.

Die von Hugo Holländer (Münch. med. Wochenschr. 1910. S. 83) angegebene Farbenreaktion zum Nachweis von Fuselöl in Trinkbranntwein liefert überhaupt nicht den Nachweis von Amylalkohol, sondern den von Furfurol im Branntwein; aber auch für den Furfurolnachweis sind bedeutend empfindlichere Proben bekannt, als die von Holländer empfohlene.

Wesenberg (Elberfeld).

Nottbohm F. E. und **Koch E.**, Arsenhaltige Kaffeeglasierungsmittel. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 5. S. 288.

Schellack wird im Ursprungslande bereits mit Auripigment (As_2S_3) gefärbt; zwei für die Glasierung von Kaffee bestimmte Schellacksorten enthielten 0,08—0,10% As, ebenfalls in Form von Schwefelarsen; mit 2% des Schellacks überzogene Kaffeebohnen enthielten noch nachweisbare Mengen Arsen. Wenngleich das Arsentrisulfid an sich wohl infolge seiner Unlöslichkeit ungiftig ist, so ist es doch noch für den gedachten Zweck nicht zulässig,

da es im alkalischen Darm unter Umständen doch in eine giftig wirkende lösliche Form übergehen kann und ausserdem das technische Produkt häufig mit grossen Mengen arseniger Säure verunreinigt ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Formenti C., Ueber die Verbreitung giftiger Metalle in Nahrungsmitteln. Aus d. Städt. chem. Laborat. in Mailand. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 5. S. 265.

Verf. bespricht die Metalle, die zur Herstellung von Küchengeräten u. s. w. dienen, und daher in die Nahrungsmittel übergehen können.

Blei fand sich am häufigsten in Limonaden und kohlensauren Wässern, und zwar wurden bis 20 mg Pb im Liter gefunden. Auch in Branntweinen wurde Pb, und zwar 10—106 mg im Liter (in 14 Proben auch 30—90 mg Kupfer) ermittelt. Pb konnte ferner in Weinsäure, Citronensäure, Milchzucker und in der Verzinnung der Konservenbüchsen nachgewiesen werden.

Zinn geht aus Blechbüchsen, namentlich wenn diese schlecht verzinnt sind, so dass das Eisen teilweise freiliegt, leicht in den sauren Inhalt der Büchsen über.

Silber kann gelegentlich in Spuren aus versilberten Konzentrationsgefässen in die Konserven übergehen.

Zink kann aus Melkeimern und verzinkten Leitungsröhren stammen; in einem Essig fanden sich „mehrere Decigramm Zn im Liter“.

Nickel findet jetzt grosse Verwendung für Küchengeräte; über seine Giftigkeit gehen die Ansichten noch auseinander.

Aluminium wird zwar von den meisten Speisen in ganz geringem Grade angegriffen, ist aber wohl völlig harmlos.

Kupfer wurde in Büchsengemüsen meist in Mengen von über 100 mg pro Kilo der von der Brühe befreiten Gemüse und bis 90 mg pro Liter Branntwein ermittelt.

Mangan wurde in nicht unerheblichen Mengen in einigen Essigen gefunden, die, aus bereits stark gärenden Früchten bereitet, zwecks Zerstörung von allerlei empyreumatischen Substanzen mit grösseren Mengen Kaliumpermanganat behandelt waren.

Arsen findet sich in Wein, Bier, Weinsäure, in komprimierter Kohlensäure (aus der H_2SO_4), in Glycerin, in gewissen Entfärbungskohlen. Im Wein fand Verf. einmal 0,135 g As_2O_3 im Liter; auch aus arsenhaltigen Mitteln zur Bekämpfung von Rebschädlingen kann As in den Wein übergehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Chick H., The process of desinfection by chemical agencies and hot water. The Journ. of Hyg. Vol. 10. No. 2.

Die Desinfektion gleicht in ihrem zeitlichen Verlauf einer chemischen Reaktion zwischen dem Bakterium und dem Desinfektionsmittel und unterliegt dem Massengesetz. Wenn das Desinfektionsmittel in grossem Ueberschuss vorhanden ist, so ist die Desinfektionswirkung proportional

der Konzentration der Bakterien. Diese Gesetzmässigkeit wurde durch Versuche an Milzbrandsporen und Paratyphusbakterien, die mit verschiedenen Desinfektionsmitteln behandelt wurden, gefunden. Die Desinfektion mit Phenol und anderen Mitteln wird ferner durch die Temperatur gesetzmässig beeinflusst, entsprechend dem Gesetz von Arrhenius.

Die Desinfektion mit heissem Wasser von 45—55° verläuft parallel der Koagulation von Eiweiss. Es sind auch Zeitprocesse, unterliegen dem Massengesetz und werden bezüglich der Unterschiede in der Temperatur nach dem Gesetz von Arrhenius bestimmt. Beide werden durch geringe Säuremengen stark beeinflusst.

Es ist wahrscheinlich, dass die Desinfektion durch Trocknen und Sonnenlicht ähnlichen Gesetzen folgt. Klostermann (Halle a. S.).

Walbum L. E., Die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf das enzymproducierende Vermögen der Schleimhaut und auf die ausgeschiedenen Enzyme. Aus Statens Seruminstitut in Kopenhagen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 212.

Die häufige Verwendung, welche Wasserstoffsuperoxyd wegen seiner starken bakterienfeindlichen Wirkung neuerdings zum Ausspülen von Mund und Nase u. a. findet, hat den Verf. veranlasst, zu untersuchen, ob dabei etwa eine Beeinflussung der von den Drüsen des Mundes gelieferten Enzyme des Speichels Diastase und Katalase stattfindet. Er fand in der Tat, dass die Diastase durch Wasserstoffsuperoxyd zerstört wird, und dass dies bei 30° viel schneller vor sich geht als bei 20°. Die Katalase des Speichels wird nicht völlig zerstört, aber in ihrer Menge vermindert.

Obwohl das Wasserstoffsuperoxyd sehr schnell (in 1—5 Minuten) aus der Mundhöhle wieder verschwindet, seine Einwirkung auf die Schleimhaut also nur von kurzer Dauer ist, so dauert es doch 6—8 Stunden, bis die Diastase, und 4—8 Stunden, bis die Katalase wieder in der normalen Menge im Speichel enthalten ist. Globig (Berlin).

Kleinau C., Desinfektion und die Vernichtung von Ungeziefer. Der Prakt. Desinfektor. 1911. H. 3. S. 44.

Zur Vernichtung von Ungeziefer verschiedenster Art, besonders auch von Wanzen empfiehlt Verf. das von Oberapotheker Kayser in Magdeburg-Altstadt hergestellte Präparat Sulforkose. Das Präparat wird in einem eigens dazu konstruierten Apparate nach vorheriger Abdichtung des von Ungeziefer zu befreienden Raumes vergast. Die Einwirkungszeit soll 5—6 Stunden betragen. Ludwig Bitter (Kiel).

Stevenson W. D. H., Preliminary Report on the Killing of Rats and Rat Fleas by Hydrocyanic Acid Gas. Scientific Memoirs by Officers of the Medical and Sanitary Departments. Calcutta 1910. No. 38.

Blausäure wird zur Vernichtung schädlicher Insekten in Amerika seit 1886 benutzt, von hier hat sich der Gebrauch auf Australien, Canada und Süd-

amerika ausgebreitet, namentlich um wertvolle Obstbäume von Parasiten zu befreien. Seit 1898 wird das Gas auch zum Ausräuchern von Häusern und Zimmern benutzt. Ratten und Mäuse werden leicht getötet, auch Rattenflöhe, Hundeflöhe und Fliegen. Selbst empfindliche Pflanzen leiden nicht unter dem Gas. Trockenes Getreide wird durch Behandeln mit Blausäure nicht giftig. Feuchte Nahrungsmittel sind vor dem Räuchern zu entfernen.

Bakterien werden nicht abgetötet, namentlich auch nicht der Pestbacillus.

Zur Reinigung alleinstehender Häuser von Ungeziefer ist das Verfahren brauchbar; für einzelne Zimmer und Mietswohnungen dagegen ist die Gefahr der Vergiftung doch zu gross.

Klostermann (Halle a. S.).

Harding A. H., The constancy of certain physiological characters in the classification of bacteria. A Thesis. Ithaca N. Y. 1910.

Während der letzten 15 Jahre ist beständig nach einer brauchbaren Methode zur Einteilung der Bakterien gesucht worden; der „Gesellschaft der amerikanischen Bakteriologen" ist dies nunmehr gelungen.

Zunächst werden die Bakterien nach Gruppen geordnet, und zwar auf Grund von 10 physiologischen Prüfungen, deren Ergebnis durch Zahlen ausgedrückt wird. (Sporenbildung oder nicht; aërob, anaërob oder fakultativ anaërob; Gelatine wird verflüssigt oder nicht; Verhalten gegen Dextrose, gegen Laktose, gegen Saccharose, gegen Nitrate; Farbstoffbildung oder nicht; diastatische Wirkung auf Kartoffelstärke oder nicht; Verhalten gegen Glycerin.) Bacillus coli (Esch.) gehört z. B. zur Gruppe B 222 111102. Bacillus alcaligenes Petr. B. 212 333102.

Zur Probe wurden 44 Stämme von Pseudomonas campestris (Pam.) Smith von verschiedenen Seiten geprüft, und stets ist übereinstimmend die Zahl 211 3332513 gefunden worden. Zur Bestimmung der Gruppe ist das Verfahren daher ausreichend, aber noch nicht zur Bestimmung der Species. Hierfür müssen noch weitere Prüfungen herangezogen werden, und man hofft durch Feststellung der Pathogenität, Indolbildung, Kaseïnzersetzung, Wachstum in Uschinskys und Cohns Lösung u. s. w. das Verfahren in Zukunft noch weiter ausbauen zu können. Klostermann (Halle a. S.).

Lamb, Harold H., Service at Minnesota Forest Fires of 1910. The Military Surgeon. 1911. Vol. 28. No. 5. p. 523—527.

Im Oktober 1910 zerstörte ein Waldbrand die Städte Baudette und Spooner; ungefähr 50 Menschen wurden getötet und viele Tausende ihres Heims und ihres Besitzes beraubt. Der gesundheitliche Dienst bei der Hilfsexpedition wurde unter völliger Berücksichtigung der neueren Verfahren der Militärhygiene ausgeführt und erwies sich als ausserordentlich wirksam.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Altersgliederung der Bevölkerung von Gross-Berlin. Nachstehende, für die Beurteilung der Sterblichkeitsverhältnisse in Berlin und dessen Vororten recht bedeutsamen Unterschiede hinsichtlich der Altersgliederung der Bevölkerung seien den vom Statistischen Amte der Stadt Berlin in einem besonderen Druckheft kürzlich veröffentlichten Ergebnissen der Bevölkerungsaufnahme vom 1. December 1905 entnommen.

Von je 10000 Bewohnern

a) der Stadt Berlin im engeren Sinne (mit 2040148 Einw.),

b) der 16 westlichen und südlichen Nachbargemeinden Berlins nach der Teltower Seite (mit insgesamt 741054 Einw.),

c) der 13 östlichen und nördlichen Nachbargemeinden Berlins nach der Barnimer Seite (mit insgesamt 212239 Einw.)

standen im Säuglingsalter von 0—1 Jahre:

zu a) 194,
zu b) 222,
zu c) 276.

Es standen im jugendlichen Alter von 1 -15 Jahren, also Kinder:

zu a) 227,
zu b) 245,
zu c) 297

von je 1000 Bewohnern.

Andererseits entfallen auf das hauptsächlich erwerbstätige Lebensalter von 15—60 Jahren unter je 1000 Bewohnern:

zu a) 689,
zu b) 682,
zu c) 625,

und auf Personen des höchsten Lebensalters von 60 und mehr Jahren kamen:

zu a) 63,
zu b) 51,
zu c) 50

von je 1000 Bewohnern.

Während also in den nördlichen und östlichen Vororten Berlins etwa der dritte Teil der Insassen — 32,5% — auf jugendliche Personen bis zu 15 Lebensjahren entfällt, gehören dieser Altersklasse in dem eigentlichen Berlin nur 24,6% der Bewohner an. Es ist also höchst wahrscheinlich, ja fast sicher, dass die Krankheiten des Säuglings- und Kindesalters dort weit grösseren Einfluss als in Berlin auf die Sterblichkeitsverhältnisse der Gesamtbevölkerung haben.

Erläuternd sei noch bemerkt, dass von den 29 vorstehend in Betracht gezogenen Nachbargemeinden Berlins A. zu den westlichen und südlichen an der Teltower Seite gehören: 1. Charlottenburg, 2. Schöneberg, 3. Wilmersdorf, 4. Grunewald, 5. Schmargendorf, 6. Friedenau, 7. Steglitz, 8. Dahlem, 9. Gross-Lichterfelde, 10. Lankwitz, 11. Mariendorf-Südende, 12. Tempelhof, 13. Rixdorf, 14. Britz, 15. Treptow, 16. die Hasenheide mit ihren insgesamt 9 Bewohnern, dass ferner B. zu den östlichen und nördlichen Nachbargemeinden der Barnimer Seite gehören: 1. Lichtenberg, 2. Stralau, 3. Boxhagen-Rummelsburg, 4. Friedrichsfelde-Karlshorst, 5. Gut Hohenschönhausen, 6. Landgemeinde Hohenschönhausen, 7. Weissensee, 8. Heinersdorf, 9. Pankow, 10. Reinickendorf, 11. Plötzensee, 12. Landgemeinde Niederschönhausen,

13. Gut Niederschönhausen bezw. Schönholz. Auf diese 29 Nachbargemeinden Berlins entfielen am 1. December 1905 rund 31,85% aller Bewohner von „Gross-Berlin".

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 37. S. 902.)

(:) Deutsches Reich. Beschluss des Bundesrats, betr. Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der staatlichen Impfanstalten. Vom 28. Juni 1911.

I. Anstaltsräume.

§ 1. Jede staatliche, zur Gewinnung tierischen Impfstoffes bestimmte Anstalt muss mindestens nachbezeichnete Räume enthalten:

1. ein Arztzimmer,
2. einen Impfraum,
3. einen Raum für die Zubereitung des Impfstoffs,
4. ein Mikroskopierzimmer,
5. einen Raum für bakteriologische Arbeiten, sofern nicht bereits anderweitig ausreichende Gelegenheit hierfür geboten ist,
6. einen Baderaum und ein Klosett,
7. einen Stall für die neu einzustellenden Tiere (Beobachtungsstall),
8. einen Stall für die geimpften Tiere (Impfstall),
9. einen Stall für Versuchstiere,
10. eine Milchküche,
11. einen Raum für die Aufbewahrung der Milch,

} In Anstalten, in denen nicht Kälber, sondern ältere Tiere eingestellt werden, ist für entsprechende andere Futteraufbewahrungs- u. Zubereitungsräume zu sorgen.

12. einen Streu- und Futterboden,
13. einen Raum für Brennmaterialien,
14. einen Schlachtraum,

Für bereits bestehende Anstalten können die Landesregierungen Ausnahmen hiervon zulassen.

§ 2. Die im § 1 unter No. 1—9, 10 und 14 genannten Räume sollen hell, trocken, heizbar, mit Lüftungseinrichtungen und Wasserleitung versehen, leicht zu reinigen und zu desinficieren sein.

§ 3. Wände und Decken des Impfraums sollen glatt und abwaschbar, der Fussboden wasserdicht und abspülbar sein; die lichtgebende Fläche soll mindestens $^1/_3$ der Fussbodenfläche betragen.

§ 4. Der Impfstoffzubereitungsraum soll möglichst entfernt von den Ställen und dem Impfraum liegen. Wände und Decken des Raumes sollen glatt und abwaschbar, der Fussboden dicht und mit Linoleum belegt sein.

§ 5. Das Mikroskopierzimmer soll womöglich nach Norden liegen. Bezüglich der Wände, Decken und des Fussbodens gilt das im § 4 Gesagte.

§ 6. Der Beobachtungsstall und der Impfstall sollen Doppeltüren und Doppelfenster, bis zu einer Höhe von 2 m abwaschbare Wände, wasserdichte abspülbare Fussböden und Einrichtungen für den raschen Abfluss der Spülwässer haben. Die Zahl der Stände im Impfstall soll sich nach der zur Zeit des stärksten Betriebes einzustellenden Tierzahl richten. Es empfiehlt sich, im Beobachtungsstall einige Stände mehr vorzusehen, als im Impfstall.

§ 7. Der Stall für Versuchstiere soll möglichst von den übrigen Anstaltsräumen getrennt liegen und gut zu lüften sein. Bezüglich der Wände und des Fussbodens gilt das im § 6 Gesagte.

§ 8. Während der Betriebszeit sind täglich sämtliche Anstaltsräume zu reinigen, die Fussböden des Impfraumes und der Ställe mit fliessendem Wasser abzuspülen;

die Wände dieser Räume sind wöchentlich einmal bis zur Höhe von 2 m abzuwaschen. Ausserdem hat jährlich dreimal, und zwar vor Beginn und nach Beendigung der Hauptimpfzeit sowie im Herbste eine gründliche Reinigung stattzufinden.

§ 9. Die Stände der Tiere sind mit einem Lattenrost und darüber mit einer Streu zu versehen. Die Streu ist täglich zu erneuern und tunlichst von Dünger freizuhalten. Sobald ein Tier ausscheidet, sind die Wände, der Fussboden und der Lattenrost gründlich zu reinigen; etwa zum Festbinden der Tiere bestimmte Halfter sind nach dem Ausscheiden eines Tieres jeweils zu säubern und, wenn sie aus Leder bestehen, zu schmieren.

§ 10. Litt eines der in die Anstalt gebrachten Tiere an einer Seuche, so sind die Räume, in denen es sich aufgehalten hat, sowie die Gerätschaften, mit denen es in Berührung gekommen ist, nach Vorschrift des Anstaltstierarztes zu desinficieren.

II. Das Anstaltspersonal.

§ 11. Das Personal soll aus einem Arzte als Vorsteher, einem Assistenten, einem Tierarzt, einer Schreibhilfe und mindestens einem Wärter bestehen.

§ 12. Die in der Anstalt tätigen Personen sollen gesund und namentlich frei von übertragbaren Krankheiten sein. Erkrankt eine dieser Personen selbst oder eine mit ihr in Wohnungsgemeinschaft lebende Person an einer übertragbaren Krankheit, so ist dies dem Vorsteher der Anstalt unverzüglich anzuzeigen. Die betreffenden Personen haben während der Dauer der Ansteckungsgefahr das Betreten der Anstaltsräume zu meiden.

§ 13. Sämtliche Personen, welche beim Impfen oder Abimpfen entweder unmittelbar oder mittelbar durch Instrumente mit der Impffläche oder dem Impfstoff in Berührung kommen oder sich mit dem Verarbeiten oder mit dem Abfüllen des Impfstoffs beschäftigen, haben jedesmal vor Beginn ihres Dienstes Hände (Nägel) und Unterarme sorgfältig zu waschen und zu desinficieren, sowie ein waschbares, frisch gereinigtes und desinficiertes Ueberkleid anzulegen, das erst nach Beendigung des Dienstes abzulegen ist.

III. Auswahl und Untersuchung der Impftiere.

§ 14. Zur Gewinnung von Tierlymphe sind junge Rinder oder Kälber zu benutzen; letztere müssen mindestens 3 Wochen alt sein; Tiere im Alter von 5 Wochen und darüber sind den jüngeren vorzuziehen.

§ 15. Die Tiere sind in den Beobachtungsstall zu bringen, gründlich zu reinigen und möglichst bald von dem Anstaltstierarzt auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen. Hierbei ist der Haut und bei Kälbern dem Nabel besondere Aufmerksamkeit zu widmen und die Körperwärme im After zu messen. Es empfiehlt sich, bei den Tieren eine Tuberkulinprobe vorzunehmen. Nur solche Tiere, welche durchaus gesund sind, dürfen zur Gewinnung von Impfstoff benutzt werden.

IV. Pflege und Ernährung der Impftiere.

§ 16. Die Tiere, welche gesund befunden sind, werden in den Impfstall gebracht.

§ 17. Die Tiere sind sauber zu halten.

§ 18. Die Ernährung der Tiere erfolgt in der für ihr Alter zweckmässigsten Art und Weise nach Anweisung des Tierarztes im Benehmen mit dem Vorsteher der Anstalt.

V. Impfung der Tiere.

§ 19. Unmittelbar vor der Impfung sowie vor der Abnahme des Impfstoffes ist die Körperwärme des Tieres zu messen. Beträgt sie mehr als 41,5° C. oder sind sonstige Krankheitserscheinungen vorhanden, welche nach dem Urteil des Tierarztes Bedenken hervorrufen, so ist das Tier von der Benutzung auszuschliessen.

§ 20. Alle Instrumente, die bei der Impfung oder bei der Abnahme des Impf-

stoffes verwendet werden, müssen so hergestellt sein, dass sie leicht gereinigt und desinficiert werden können. Sie sind in Schränken aus Metall und Glas aufzubewahren und jedesmal unmittelbar vor dem Gebrauche zu sterilisieren.

§ 21. Die Impftische müssen aus möglichst dauerhaftem Material gefertigt und mit einem weissen Anstrich von Emailfarbe versehen sein. Sie sollen eine Vorrichtung besitzen, die das Tier vor Verletzungen beim Schlagen des Kopfes schützt. Vor jedem Gebrauch ist der Impftisch zu reinigen und das Lederzeug ausreichend zu schmieren. Nach jedem Gebrauche sind die Impftische mit Zubehör sorgfältig zu reinigen.

§ 22. Die Auswahl der Körperstellen, an welchen die Impfung des Tieres erfolgen soll und deren Ausdehnung den achten Teil der Körperfläche nicht überschreiten darf, ist dem Anstaltsleiter überlassen. Am geeignetsten dazu ist die Bauchhaut, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme des Dammes, der inneren Schenkelflächen und bei grösseren Tieren des Hodensacks.

§ 23. Die zur Impfung bestimmte Körperstelle ist mit Seife einzuschäumen, zu rasieren und mit warmem Seifenwasser gründlich zu reinigen. Hierauf ist sie zuerst mit Alkohol, dann mit sterilisiertem Wasser abzuspülen und schliesslich mit sterilisierten Tüchern oder Tupfern abzutrocknen.

§ 24. Die Impfung, welche vom Vorsteher oder Assistenten ausgeführt wird, geschieht in der Regel mittels langer, paralleler, oberflächlicher Schnitte, welche möglichst wenig bluten und mindestens $^1/_2$ cm voneinander entfernt sein sollen. Der Impfstoff wird mit einem Impfmesser, einem Glasklotz oder einem sonstigen geeigneten Instrument in die Schnitte eingerieben. Vor der Impfung dürfen die Tiere betäubt werden.

Zur Impfung der Tiere können benutzt werden:

a) tierischer Impfstoff in der zur Menschenimpfung zugelassenen Beschaffenheit, der jedoch nach dem Ermessen des Anstaltsvorstehers weiter verdünnt werden darf. Impfstoff, der Merkmale der Abschwächung zeigt, darf zur Fortzüchtung nicht verwendet werden;

b) menschlicher Impfstoff von Erstimpflingen, welcher unter Beobachtung der im Verfolg des Bundesratsbeschlusses vom 28. Juni 1899 erlassenen Vorschriften, soweit sie sich auf die Gesundheit des Kindes beziehen (Vorschriften, welche von den Aerzten bei der Ausführung des Impfgeschäftes zu befolgen sind, §§ 15ff.), gewonnen ist. Er darf unvermischt — und zwar entweder frisch vom Körper des Kindes sofort oder nach Aufbewahrung in sorgfältig geschlossenen Haarröhrchen — oder vermischt mit reinstem Glycerin oder mit Glycerin und physiologischer Kochsalzlösung zu gleichen Teilen — und zwar entweder frisch oder nach Aufbewahrung in Haarröhrchen bezw. in sterilisierten, mittels sterilisierter Korke wohlverschlossenen Gläschen — auf das Tier übertragen werden;

c) die festen und flüssigen Bestandteile der natürlichen Kuhpocken oder der echten Menschenpocken, wenn bei Verwendung der letzteren alle Vorsichtsmassregeln beobachtet werden können, die zur Verhütung der Uebertragung der Menschenpocken erforderlich sind.

Den Pockenstoff hat einer der Anstaltsärzte womöglich selbst an Ort und Stelle zu entnehmen. Zu diesem Zwecke ist die Impfanstalt von den beamteten Aerzten ihres Bezirks von jedem frischen Pockenfall bei Menschen sofort telegraphisch zu benachrichtigen;

d) Kaninchenimpfstoff, sogenannte Lapine, der unter denselben Vorsichtsmassregeln gewonnen und behandelt ist, wie tierischer Impfstoff (a).

§ 26. Die Anlegung eines Verbandes auf die Impffläche bleibt dem Ermessen des Anstaltsvorstehers überlassen.

VI. Beobachtung der geimpften Tiere.

§ 27. Während der Entwickelung der Blattern ist der Gesundheitszustand des Tieres von dem Tierarzt zu überwachen.

§ 28. Das Ergebnis der Beobachtung (Körperwärme, Fresslust, Durchfälle u.s.w.) ist in ein mit fortlaufenden Nummern versehenes Buch, in dem jedes geimpfte Tier eine eigene Nummer erhält, einzutragen.

§ 29. Treten Krankheitserscheinungen auf, die nach dem Urteil des Tierarztes Bedenken hervorrufen, so ist das Tier von der Benutzung auszuschliessen.

VII. Abnahme des Impfstoffs.

§ 30. Es bleibt dem Anstaltsvorsteher überlassen, ob er den Impfstoff von dem vorher geschlachteten oder dem lebenden, unter Umständen betäubten Tiere abnehmen will.

§ 31. Die Abnahme des Impfstoffs hat vor dem Eitrigwerden des Inhalts der Blattern und vor Eintritt einer erheblichen Röte in ihrer Umgebung, in der Regel nicht vor 80 Stunden nach der Impfung zu erfolgen.

§ 32. Die ganze Impffläche ist sorgfältig mit warmem Wasser und Seife oder in einer sonst geeigneten Weise von Borken und Schorfen zu reinigen. Hierauf ist sie gründlich mit sterilisiertem Wasser abzuspülen und mit sterilisierten Tüchern oder Tupfern abzutrocknen.

§ 33. Nur gut entwickelte Blattern sind zur Abnahme von Impfstoff geeignet.

§ 34. Die Abnahme des Impfstoffs geschieht am besten mittels des scharfen Löffels. Bei dem lebenden Tiere ist das Gewebe der Blattern möglichst blutfrei durch Abkratzen unter scharfem Drucke zu entfernen, jedoch das wiederholte Auskratzen einer und derselben Blatter nicht gestattet.

§ 35. Fand die Abnahme des Impfstoffes vom lebenden Tiere statt, so ist es tunlichst bald danach zu schlachten.

Nach der Schlachtung hat sofort eine Untersuchung des Tieres durch den Tierarzt stattzufinden. Bis zu dieser Untersuchung dürfen die inneren Organe und das Fell nicht von dem Körper getrennt werden. Die Untersuchung hat gemäss der in Abschnitt A §§ 22ff. der Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 vorgeschriebenen Weise zu erfolgen.

Das Ergebnis der Beschau ist entweder durch den Tierarzt persönlich oder auf Grund eines von ihm selbst ausgestellten Beschaubefundes in das im § 28 bezeichnete Buch einzutragen. Die Beschaubefunde sind als Beilage zu diesem Buche aufzubewahren.

§ 36. Der von einem Tiere gewonnene Rohstoff darf nur dann zur Bereitung von Impfstoff verwendet werden, wenn das Tier keine Veränderungen zeigt, die nach dem Urteil des Tierarztes Bedenken hervorrufen.

VII. Zubereitung des Impfstoffes.

§ 37. Der Tisch, auf dem die Zubereitung des Impfstoffs erfolgt, soll mit einer Glasplatte versehen sein. Alle Instrumente, die mit dem Impfstoff oder der Zusatzflüssigkeit in Berührung kommen, und alle Gefässe, die zur Aufnahme der Instrumente und des Impfstoffs bestimmt sind, müssen unmittelbar vor dem Gebrauche sterilisiert werden.

Die Gefässe sind vor und bei dem Gebrauche tunlichst bedeckt zu halten. Walzen und andere Teile von Reibemaschinen, die eine Sterilisierung durch trockene oder feuchte Hitze nicht vertragen, sind unmittelbar vor dem Gebrauche mit Alkohol zu desinficieren und hierauf mit sterilisiertem Wasser abzuspülen und mit sterilisierten Tüchern oder Tupfern abzutrocknen.

Alle zur Bereitung des Impfstoffes bestimmten Geräte und Instrumente sind in Schränken aus Metall und Glas vor Staub geschützt aufzubewahren.

§ 38. Zur Bereitung des Impfstoffs dienen die flüssigen und festen Bestandteile der Impfblattern unter Ausschluss der Borken und Schorfe. Die Vermischung der von verschiedenen Tieren gleichzeitig gewonnenen Lymphe ist gestattet. Verzögert sich der Beginn der Verarbeitung, so ist der Rohstoff einstweilen in Glycerin aufzubewahren.

§ 39. Der aus den Impfblattern gewonnene frische Rohstoff darf nicht ohne weiteres zu Menschenimpfungen benutzt werden; er ist vielmehr vorher unter Zusatz eines Gemisches aus reinstem Glycerin und aus sterilisierter physiologischer Kochsalzlösung, die beide den Anforderungen des Arzneibuches entsprechen müssen, in einem Mörser oder auf einer Maschine sorgfältig zu verreiben. Im fertigen Impfstoff dürfen höchstens 9 Teile Glycerinwasser auf einen Teil Rohstoff enthalten sein.

§ 40. Der fertige Impfstoff ist bis zur Abfüllung in sterilisierten, luftdicht verschlossenen Glasgefässen aufzubewahren.

Zum Abfüllen ist ein geeigneter Apparat (z. B. ein mit Ausguss versehenes Reagensröhrchen oder Becherglas) zu benutzen, der unmittelbar vor dem Gebrauch in allen seinen Teilen sterilisiert worden ist.

Zur Aufnahme des fertigen Impfstoffs dienen Haarröhrchen oder kleine reagensglasartige Gefässe aus Glas, welch letztere mit neuen, durch Hitze sterilisierten Korken zu verschliessen sind. Die zur Aufnahme des Impfstoffs bestimmten Glasgefässe sind unmittelbar vorher in trockener Hitze zu sterilisieren.

§ 41. Der fertige Impfstoff ist bis zu seiner Versendung im Eisschrank oder an einem anderen hinreichend kühlen Orte vor Licht geschützt aufzubewahren.

§ 42. In der Regel soll kein Impfstoff zur Versendung kommen, bevor er probeweise verimpft worden ist. Stehen zur Impfung Menschen nicht zur Verfügung, so hat die Probeimpfung ausnahmsweise am Kaninchen (Ohr oder Auge) zu erfolgen.

§ 43. Impfstoff, der auf einen Teil Rohstoff nicht mehr als 4 Teile Glycerinwasser enthält, darf in der Regel nicht vor Ablauf von 4 Wochen nach der Zubereitung abgegeben werden. Soll die Verimpfung ausnahmsweise früher erfolgen, so ist der Impfstoff mit einer entsprechend grösseren Menge Glycerinwasser, unbeschadet der Bestimmungen in § 39, zu verdünnen.

IX. Abgabe des Impfstoffs.

§ 44. Die Abgabe des fertigen Impfstoffs erfolgt in der Regel auf schriftliche Bestellung und, abgesehen von besonderen Fällen, nur an Aerzte, Apotheken und Behörden.

§ 45. Der Anstaltsvorstand kann jedesmal eine 14tägige Vorausbestellung verlangen. Von einer solchen Forderung ist Abstand zu nehmen in besonders dringenden Fällen sowie bei Lieferung für Impfungen, die wegen des Ausbruchs von Pocken von den Polizeibehörden angeordnet werden. Mit Rücksicht hierauf ist in jeder Anstalt ein von der Landesregierung zu bestimmender angemessener Vorrat an Impfstoff stets bereitzuhalten.

§ 46. Die Versendung des Impfstoffs erfolgt in Originalpackungen, auf welchen zu verzeichnen sind:

a) der Name der Impfanstalt,
b) die Nummer des Versandbuches,
c) der Tag der Abnahme des Rohstoffs,
d) der Tag, bis zu dem der Impfstoff verbraucht werden darf,
e) die Zahl der in der Packung enthaltenen Impfstoffportionen.

Den Sendungen ist für jede darin enthaltene Originalpackung eine Gebrauchs-

anweisung, sowie eine mit dem Dienststempel der Anstalt versehene Postkarte beizufügen, letztere behufs Mitteilung an die Impfanstalt, mit welchem Erfolge der übersandte Impfstoff verimpft worden ist. Es ist Sorge zu tragen, dass den Aerzten durch die Rückbeförderung der Postkarten Kosten nicht erwachsen.

Die Gebrauchsanweisung hat den Wortlaut der §§ 13—19 der Vorschriften, die von den Aerzten bei der Ausführung des Impfgeschäfts zu befolgen sind, zu enthalten.

X. Listenführung.

§ 47. Ueber die Impfungen der Tiere ist ein Tagebuch (§ 28) zu führen, das die nachstehenden Angaben enthält:

a) laufende Nummer,
b) Rasse, Geschlecht, Farbe, Alter und Gewicht des Tieres,
c) Tag der Einstellung des Tieres,
d) Körperwärme bei der Einstellung,
e) Tag der Tuberkulinprobe,
f) Körperwärme vor der Tuberkulinprobe,
g) höchste Körperwärme und sonstiger Befund nach der Tuberkulinprobe,
h) Tag und Stunde der Impfung,
i) Art und Abstammung des verimpften Impfstoffs,
k) Körperwärme vor der Impfung,
l) Gesundheitszustand des Tieres während der Entwickelung der Blattern,
m) Tag und Stunde der Abnahme des Rohstoffs,
n) Körperwärme bei der Abnahme des Rohstoffs,
o) tierärztlicher Befund nach dem Schlachten,
p) Ergebnis der Impfung,
q) Art und Zubereitung des Impfstoffs,
r) Bemerkungen.

§ 48. Ueber den Versand des Impfstoffs sind 3 Versandbücher zu führen, eines für Aerzte und Civilbehörden, ein zweites für Militärbehörden und ein drittes für Niederlagen in Apotheken. Jedes hat nachstehende Angaben zu enthalten:

a) laufende Nummer,
b) Name und Stand des Empfängers,
c) Wohnort des Empfängers,
d) Datum des Einganges der Bestellung,
e) Datum der Absendung,
f) Ursprung und Alter des Impfstoffs,
g) Art der Zubereitung des Impfstoffs,
h) Menge des übersandten Impfstoffs,
i) Bemerkungen (über den bei der Impfung seitens des impfenden Arztes erzielten Erfolg und dergl.).

XI. Wissenschaftliche und praktische Untersuchungen.

§ 49. Den öffentlichen Impfanstalten liegt es ob, die Impfung wissenschaftlich und praktisch tunlichst zu fördern und dementsprechend auf dem Wege des Versuchs, der klinischen Beobachtung u. s. w. Untersuchungen anzustellen. Hierzu gehören insbesondere mikrobiologische Untersuchungen und Tierversuche mit Vaccine oder Variola.

§ 50. Alljährlich zum 1. Februar hat der Vorsteher der Anstalt einen Jahresbericht über die Tätigkeit der Anstalt während des vorhergehenden Jahres unter Berücksichtigung sämtlicher Abschnitte dieser Vorschriften in doppelter Ausfertigung zu erstatten. Die eine Ausfertigung ist spätestens bis zum 1. März dem Kaiserlichen Gesundheitsamte behufs einheitlicher Bearbeitung und Veröffentlichung zugängig zu machen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 35. S. 837/840.)

Die Internationale Hygiene-Ausstellung Dresden 1911.

Kein Besucher dürfte wohl die Ausstellung anders als mit dem Gefühle verlassen haben, dass diese als modernes Kulturwerk von hoher Bedeutung aufzufassen ist. Es ist wohl nicht am Platze, im Rahmen eines kurzen Referates etwa einen Auszug aus dem auf der Ausstellung Gebotenen geben zu wollen, dazu ist die Menge des Dargestellten viel zu gross.

Die historisch-ethnographische Abteilung gab, wenigstens dort, wo die primitiveren Kulturzustände behandelt werden, ein vom Standpunkte der Hygiene betrachtetes, doch vollständiges Kulturbild der betreffenden Zeiten. Besonders interessant erschienen uns die hygienischen Bestrebungen der Mesopotamier, Juden und Römer, im Mittelalter die der Araber, denen gegenüber die drastisch dargestellten hygienischen Verirrungen mancher gegenwärtiger Naturvölker und die relative hygienische Unkultur des europäischen Mittelalters einen wirksamen Kontrast bilden. Besonders auffallend waren die Darstellungen des Entbindungsvorganges bei einigen aussereuropäischen Völkern.

Unter den einzelnen Partien der wissenschaftlichen Abteilung waren diejenigen, welche die Infektionskrankheiten und ihre Bekämpfung betreffen, besonders vollständig. Keines der möglichen Darstellungsmittel ist unbenutzt gelassen. Pathologisch-anatomische Alkoholpräparate, Bakterienkulturen, Moulagen, Modelle, praktisch in Verwendung stehende Apparate, graphische Darstellungen verschiedenster Art, Tabellen fanden Verwendung, um dem Besucher der Ausstellung die Forschungsresultate, Bestrebungen und Ziele der hygienischen Wissenschaft so klar und eindringlich wie nur möglich zur Anschauung zu bringen. Aehnliches gilt von der Abteilung „Tropenhygiene“.

Die Abteilung „Zahnerkrankungen“ führte uns nicht allein die Erfolge der modernen Zahnheilkunde vor Augen, sondern sie zeigte auch die Beziehungen zwischen Zahnpflege und Volksgesundheit und die Bestrebungen und Erfolge, die bisher hinsichtlich der Zahnhygiene der breiten Volksschichten zu verzeichnen sind (Ambulatorien für Zahnbehandlung bei manchen Krankenkassen u. s. w.).

In der, sonst ausgezeichnet angeordneten, Abteilung für Geschlechtskrankheiten wäre an einer Statistik, betreffend den Anlass zum erstmaligen Geschlechtsverkehr bei jungen Leuten insofern zu bemängeln, als hier aus zu kleinen absoluten Zahlen Prozentzahlen berechnet sind, welche den in der Statistik nicht Bewanderten irreführen können.

Die deutsche Arbeiterversicherung wurde dem Beschauer vom deutschen Reichsversicherungsamt in Statistiken, Bildern und Druckwerken vorgeführt.

In der Gruppe „Kinder und jugendliche Personen“ fesselten insbesondere die Säuglingsfürsorge und Fürsorgeerziehung unser Interesse.

Darstellungen der Toxikologie, namentlich vom gewerbehygienischen Standpunkte, wie sie vollständiger wohl nicht gedacht werden können, gaben das hygienische Institut der Universität in Würzburg und das gewerbehygienische Institut in Frankfurt; daneben verdienen Darstellungen der Schädigungen des Menschen durch Staub in Gewerbebetrieben (Th. Sommerfeld in Berlin, Firma Beth in Lübeck, Arbeitsmuseum in München u. a.) Beachtung. Ausserdem waren eine Reihe von Modellen in Betrieb befindlicher Vorkehrungen gegen Staubgefahr und andere Gesundheitsschädigungen im Gewerbebetriebe ausgestellt. Die gewerblichen Erkrankungen der Haut wurden in einer Reihe von Moulagen vorgeführt. Es ist zu begrüssen, dass den Respiratoren, diesen nur scheinbaren Schützern der Lunge gegen Stauberkrankungen, kein zu breiter Raum auf der Ausstellung gewidmet war. Die Ausstellung für Arbeiterschutz und Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen (meist statistische Tabellen und bildliche

Darstellungen) zeigten u. a. in interessanter Weise, wie heute auch die Zahnpflege in richtiger Erkenntnis ihrer allgemeinen Wichtigkeit bereits Gegenstand der socialen Fürsorge geworden ist.

Die, wie Ref. glaubt, bedeutendste und instruktivste unter den wissenschaftlichen Teilausstellungen dürfte Halle 54 „Ansiedlung und Wohnung" gewesen sein. Entsprechend der Tatsache, dass auf dem Gebiete der öffentlichen Hygiene die Fragen des Städtebaues und der Bequartierung der ungeheuren Menschenmassen der Grossstädte in den Vordergrund rücken und die schwierigsten Probleme für den Socialhygieniker bieten, war die Fülle des hier zum Studium Gebotenen ausserordentlich. 38 deutsche Städte hatten ihre Bauordnungen und Bebauungspläne bildlich und textlich, einige auch durch Modelle dargestellt. Es zeigte sich dabei, in wie verschieden günstiger Weise auch in gleich grossen, gleich rasch wachsenden Städten die Fragen der Bodenpolitik ihrer Lösung zugeführt werden, wie mitunter in fast benachbarten Städten strenge, den hygienischen Grundsätzen entsprechende Bauordnungen neben wenig günstigen anzutreffen sind. Wieviel Schuld an diesen Ungleichheiten die verschieden gute Baupolitik der Städte trägt, wieviel davon in den unabänderlichen örtlichen Verhältnissen begründet ist, kann man auf Grund der gegebenen Darstellungen selbstverständlich nicht entscheiden. Vorbildlich für den Städtebau sind wohl die Anlagen einiger nordamerikanischer Städte (Chicago u. a.). Gartenstadtprojekte wurden in einigen Modellen vorgeführt. Die kommunale und private Wohnungsfürsorge — z. T. ausgestellt im Pavillon für Arbeiterschutz — zeigte uns eine grosse Reihe von Arbeiterwohnhausmodellen und Plänen hierzu. Absichtlich waren des Vergleiches halber auch fehlerhafte ausgestellt. Wir sahen hier, wie mitunter in Deutschland hygienische Bestrebungen mit moralisierenden eine nicht ganz angebrachte Gemeinschaft eingehen müssen. Organisch zu dieser Gruppe gehörig waren die in Gruppe 42 in Naturgrösse gebotenen Kleinwohnungsbauten. Die Prinzipien: Durchlüftbarkeit jeder Wohnung, direkte Lüftbarkeit jedes Wohnraumes, Zugehörigkeit eines Abortes zu jeder Wohnung, sind augenscheinlich bei allen Wohnungsreformbestrebungen festgehalten. Freilich, ob es sich jemals erzielen lassen wird, dass wirklich die breitesten Massen der Bevölkerung und nicht nur die bestqualificierten Arbeiter über Wohnungen verfügen, wie sie uns hier in zahlreichen vorzüglichen Typen vorgeführt sind, bleibe dahingestellt.

Von den Darstellungen, betreffend das Beleuchtungswesen, interessieren wohl besonders die über den Gehalt verschiedener Lichtquellen an ultravioletten Strahlen. Weniger Neues war auf den Gebieten „Heizung" und „Ventilation" geboten. Ausserordentlich vollständig waren die Gruppen „Beseitigung der Abfallstoffe" und „Wasserversorgung", sowohl an statistischen Darstellungen wie an Bildern und Modellen. Besonders interessant war eine Tabelle, welche die Beziehungen zwischen Typhusmorbidität einerseits und der Herstellung von Wasserleitungs- und Kanalisationsanlagen andererseits in einer Reihe von Grossstädten vorführte. Im industriellen Teil dieser Halle fiel die beinahe beängstigend grosse Zahl der ausgestellten Abortsitze auf, ohne dass jedoch eine Probe des abnehmbaren und waschbaren Abortsitzes ausgestellt gewesen wäre. Ueberhaupt war hier weniger Neues geboten, als der Fülle des Dargebotenen entsprechen würde.

In Halle 55 gehörte die Darstellung der Alkoholfrage und die der „Rassenhygiene" (v. Gruber) wohl zu dem besten, was die Ausstellung bot, namentlich das unter letzterem Titel Ausgestellte war geeignet, den intelligenten Besucher vollkommen mit den Grundproblemen und dem derzeitigen Stande der Forschung auf diesem Gebiete vertraut zu machen.

Nicht ganz mit dem gleichen Geschick war bei aller Gediegenheit und Voll-

ständigkeit die Darstellung und Gruppierung des Materiales im wissenschaftlichen Teil der Halle „Nahrungs- und Genussmittel" durchgeführt, wofür allerdings der nicht fachmänuische Besucher in der Halle 18 entschädigt wurde. Noch mehr liess der industrielle Teil dieser Halle zu wünschen übrig, von dem man wohl herzlich wenig lernen konnte. Beinahe als ungehörig muss man den Pavillon des Brauherrenvereins bezeichnen, so dass eine gedruckte, daneben angeschlagene Verwahrung der Ausstellungsleitung gegen etwaige Zumutungen, als identificiere sie sich mit diesem Aussteller, vollkommen am Platze war.

Ueber die einzigartige Ausstellungshalle „der Mensch" ist so viel in den Tagesblättern geschrieben worden, dass eine Besprechung hier nicht nötig erscheint.

Unter den Ausstellungen fremder Staaten nahm die russische durch Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit sowie durch den eigenartigen Bau des Ausstellungspavillons wohl den ersten Rang ein. Klimatologie und Ethnographie des russischen Reiches, seine sanitären Einrichtungen, die Nahrungsmittel des russischen Volkes, das Sanitätswesen der russischen Städte wurden vorgeführt, besonders vollständig das Militärsanitätswesen Russlands.

Auch die japanische Ausstellung war interessant, sie gab eigentlich mehr ein Bild der japanischen Kultur im allgemeinen als speciell des Sanitätswesens.

Einfach, fast dürftig in der äusseren Ausstattung, dafür aber ungemein inhaltsreich und instruktiv war die englische Ausstellung. Wir sahen u. a. eine Darstellung der in den englischen Kolonien vorkommenden Krankheiten, also sämtlicher Tropenkrankheiten in vortrefflichen Abbildungen, dann das indische Krankenhauswesen, die englische Kinderfürsorge, die Ausbildung der englischen Kinderpflegerinnen (nurses).

Umgekehrt fesselte die Ausstellung der französischen Republik durch geschmackvolle Darstellung. Zum Teil stand sie unter dem Zeichen Louis Pasteurs, und dem Andenken dieses grossen Mannes war in pietätvoller Weise der Mitteltrakt des französischen Pavillons gewidmet. In der Ausstellung der Stadt Paris fesselte uns vor allem die ausgezeichnete photographische Darstellung der Wasserversorgung und Abfallstoffbeseitigung dieser Stadt.

Durch gefällige Darstellung reihte sich an den französischen der ungarische Pavillon. Die sanitären Bestrebungen des Staates wurden uns übersichtlich vorgeführt, dabei wurde an zahlreichen Punkten des Pavillons eindringlich und vielleicht etwas allzu häufig hervorgehoben, dass in Ungarn jedes verlassene Kind Anspruch auf staatliche Fürsorge habe.

Besser als ihr Ruf war die vielgeschmähte österreichische Ausstellung. Bei einfacher, jedoch nichts weniger als ungefälliger Anordnung war ihr wissenschaftlicher Wert als ein hoher anzuschlagen. Dies gilt erster Linie von den statistischen Darstellungen der Bevölkerungsbewegung und der Infektionskrankheiten in Oesterreich. Der Pellagra- und Malariabekämpfung in den südlichen Provinzen Oesterreichs war ein entsprechender Raum gewidmet. Ausgezeichnete Moulagen von Henning betrafen Tuberkulose, Neubildungen, Alkoholismus. Král (†) in Prag hatte aus seinem mykologischen Laboratorium Dauerkulturen und vorzügliche Mikrophotogramme ausgestellt. Auch Schulhygiene, Krankenhaus- und Kurortewesen und Wohnungsfürsorge in Oesterreich wurden in instruktiver Weise vorgeführt. Ernst Brezina (Wien).

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXII. Jahrgang. Berlin, 15. März 1912. No. 6.

Versammlung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in Dresden im Steinpalast der Hygiene-Ausstellung am 28. u. 29. September 1911.

Bericht von Med.-Rat Dr. Mewius
in Oppeln.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

Anwesend

1. Vorstände der deutschen Anstalten: Battlehner (Karlsruhe), Chalybäus (Dresden), Esleben (Bernburg), Feldmann (Lübeck), Freyer (Stettin), Forstreuter (Königsberg), Köster (Metz), Kuhn (Strassburg), Eduard Meder (Köln), Richard Meder (Kassel), Mewius (Oppeln), Neidhart (Darmstadt), Ponndorf (Weimar), Risel (Halle), Schulz (Berlin), Stumpf (München), Wilhelmi (Schwerin).

2. Als Vertreter
der sächsischen Staatsregierung: Geh.-Rat Dr. Renk (Dresden), Ob.-Med.-Rat Dr. Lufft (Dresden);
der Stadt Dresden: Bürgermeister Dr. May, Bezirksarzt Dr. Leonhardt (Dresden);
der Ausstellungs-Leitung: Reg.-Rat Dr. Weber (Dresden);
des Kaiserl. Gesundheitsamts: Reg.-Rat Breger (Berlin);
der Preussischen Staatsregierung: Ministerial-Direktor Dr. Kirchner (Berlin);
der Württembergischen Staatsregierung: Ob.-Med.-Rat Dr. Scheurlen (Stuttgart).

3. Als Gäste: Dr. Bela Baskay (Arad), M. Belin (Tours), Dr. Chaumier (Tours), Dr. Dornseiffen (Amsterdam), Dr. v. Einsiedel (Dresden), Dr. Degive (Brüssel), Dr. Groth (München), Dr. Malm (Christiania), Dr. Paul (Wien), Dr. Raspe (Schwerin), Dr. Paschen (Hamburg), Dr. Tomarkin (Bern), Dr. Weinsheimer (Darmstadt).

Als Obmann der Vereinigung führt Chalybäus den Vorsitz.

I. Sitzung vom 28. September, vormittags 9 Uhr.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung, indem er die Vertreter der verschiedenen Staatsregierungen und die Gäste in einer Ansprache begrüsst.

Er erstattet den Geschäftsbericht.

Auf unserer Versammlung in Hamburg 1908 bin ich zum Obmann erwählt worden. Ich habe am 17. Februar 1910 durch Rundschreiben an die Mitglieder die Anfrage gerichtet, da 1911 in Dresden eine Internationale Hygiene-Ausstellung stattfinden wird, ob unsere nächste Versammlung bis 1911 verschoben und dann in Dresden stattfinden soll. Es haben sich danach 15 Mitglieder für diese Verschiebung erklärt. Zugleich haben 7 Mitglieder mitgeteilt, dass sie sich an dieser Hygiene-Ausstellung beteiligen wollen. Stumpf schlug die Bildung einer Kommission zur Vorbereitung einer gemeinsamen Ausstellung der Lymphanstalten vor, und Mewius beantragte die

Einberufung der in Hamburg eingesetzten Variola-Vaccine-Kommission. Beide Kommissionen (Stumpf, Voigt, Mewius, Ponndorf, Meder [Köln], Freyer) haben am 1. Oktober 1910 in Dresden getagt.

Man beschloss, die Anstalten zu gemeinsamer Ausstellung aufzufordern, die nächste Versammlung auf Ende September 1911 anzusetzen, die Jahresbeiträge fortzuerheben, für das Ehrenmitglied Pfeiffer (Weimar) ein künstlerisches Ehrendiplom anfertigen zu lassen. Die Vereinigung soll sich künftig als „Verband" der deutschen staatlichen Lymphgewinnungsanstalten bezeichnen. Ueber die Beschlüsse der Variola-Vaccine-Kommission hat Mewius im November 1910 berichtet, dass Uebereinstimmung dahin erzielt wurde:

1. Es empfiehlt sich, Pockenmaterial zur Uebertragung auf Tiere nur von solchen Kranken zu entnehmen, die an Variola vera erkrankt und noch nicht geimpft sind.

2. Die Versuche zur Uebertragung der Variola auf Tiere sollen ausserhalb der Impfanstalten angestellt werden.

3. Die bei den Versuchen notwendigen Eingriffe am Tierkörper sind möglichst von Personen auszuführen, die ohne Verbindung mit dem Betriebe der Impfanstalten stehen und mit Vaccine nicht in Berührung gekommen sind. Anderenfalls darf jedenfalls das Einreiben des Variolastoffes in die Haut des Tieres nicht mit dem blossen Finger erfolgen. Es sind vielmehr Fingerkondoms oder Gummihandschuhe zu verwenden.

4. Sämtliche bei den Versuchen direkt benützten Gegenstände sind durch Wasserdampf oder im Heissluftsterilisator zu sterilisieren.

5. Bei Benutzung des Kaninchens zu Uebertragungsversuchen wird vorgeschlagen, die Haut nach Einseifen zu rasieren und dann mit dem scharfen Löffel die oberste Epithelschicht derart zu entfernen, dass dieselbe ohne besondere Blutung gerötet erscheint. Chemikalien sind nicht zu verwenden.

6. Das Abkratzen der Borken von dem getöteten Kaninchen zur Weiterverimpfung nach Freyer kann schon nach 3×24 Stunden erfolgen.

7. Kaninchen sind möglichst an Ort und Stelle direkt von Kranken zu impfen.

8. Beim Transport des von Pockenkranken gewonnenen Materials empfiehlt es sich, Thermoflaschen zu verwenden.

9. Ueber die Herkunft des Materials sind bestimmte Angaben zu machen nach Namen, Alter, Impfzustand des Kranken, Tag der Erkrankung, Entwickelung der Pusteln, Körperstelle, von der dies Variolamaterial entnommen ist.

Alle diese Beschlüsse sind sämtlichen Mitgliedern mitgeteilt worden.

Am 19. März 1911 ist die Einladung zur Versammlung in Dresden am 28. und 29. September ergangen, am 9. August die vorläufige Tagesordnung und am 15. September das endgültige Programm versandt worden. Einladung ist ergangen an das königl. Sächs. Ministerium des Innern, das Landes-Medizinal-Kollegium, den Stadtrat zu Dresden, das Reichs-Gesundheitsamt, das königl. Preussische Ministerium des Innern, an die Leitung der Hygiene-Ausstellung.

Vorträge.

1. Stumpf: Ueber Variola-Vaccine.

Es ist nicht das erste Mal, dass wir uns mit der Frage der Variola-Vaccine-Züchtung befassen, denn die Uebertragung der echten Menschenpocken auf verschiedene Tiergattungen hat wiederholt in unserem Kreise zur Diskussion gestanden. Schon vor vielen Jahren kamen wir in Deutschland zu dem Beschlusse, jeden leicht erreichbaren Blatternfall zur Gewinnung von Pockenstoff zum Zwecke der Abzüchtung von Variola-Vaccine-Lymphe zu gewinnen. Wenn in den ersten auf diesen Beschluss folgenden Jahren die Ausführung einer für den Erfolg nötigen Schlagfertigkeit ermangelte, so war hierfür in den meisten Fällen der Nachrichtendienst verantwortlich zu machen, welcher die Meldung von einem Blatternfalle entweder gar nicht oder so verspätet an die zuständige Impfanstalt gelangen liess, dass auf die rechtzeitige Gewinnung von brauchbarem Pockenserum nicht gerechnet werden konnte. Da jedoch die stetige Bereitschaftstellung des Personals der Impfanstalten in solchen Fällen die unumgängliche und wichtigste Vorbedingung für die erfolgreiche Abzüchtung eines brauchbaren Variola-Vaccine Stammes genannt werden muss, so konnte es nicht ausbleiben, dass diese wichtigen Abzüchtungsversuche nicht zu tatkräftigem Handeln gedeihen konnten. Das Jahr 1908 brachte frische Lust und neues Leben in die Frage mit einer Konferenz von Vorständen der deutschen Impfanstalten, in welcher der Assistent der Münchener Anstalt, Dr. Groth, über die von uns gemachten Erfahrungen berichtete, da ich selbst damals am Erscheinen dienstlich verhindert war. Da der Leiter des preussischen Medizinalwesens, Herr Geh.-Rat Kirchner, dieser Konferenz beiwohnte, so führten die damals über die Frage der Variola-Vaccine gepflogenen Verhandlungen zu dem erfreulichen Ergebnisse, dass sich die Medizinalbehörden der deutschen Bundesstaaten dem Vorgehen der bayerischen Regierung anschlossen und für den Fall eines Blatternvorkommnisses innerhalb der deutschen Reichsgrenzen einen obligatorischen Meldungsdienst zur Pflicht der deutschen Amtsärzte machten, der die Impfanstalten auf dem schnellsten und kürzesten Wege zur Kenntnis solcher Erkrankungsfälle gelangen liess. Ich kann nicht umhin, meiner Genugtuung darüber Ausdruck zu geben, dass diese Bestimmungen der Meldepflicht auch in die vom Bundesrat genehmigten Vorschriften über den Vollzug des Impfgesetzes übernommen worden sind.

Mit allem Freimut muss zugegeben werden, dass die erfolgreiche Ueberimpfung von Pockenstoff auf Kälber nicht gerade zu den häufigen Erlebnissen eines Anstaltsleiters gehört. Diese unleugbare Tatsache darf aber denselben nicht lässig machen oder entmutigen, in der Verwendung eines jeden Pockenserums fortzufahren, weil unter vielen Nieten ein Preis winkt, welcher nicht allein für die betreffende Anstalt selbst, sondern auch für eine grössere oder kleinere Zahl von Impfanstalten von weittragender, in ihrer Wirkung langdauernder Bedeutung werden kann.

Wenn wir die Bedingungen, welche zum vollen Gelingen der Abzüchtung einer guten Variola-Vaccine-Lymphe beitragen, durch unseren Sinn gehen lassen, so sind derselben nicht wenig, denn viele glückliche Umstände müssen

konkurrierend zusammenwirken, wenn eine erstklassige Variola-Vaccine-Lymphe der Lohn unserer Bemühungen sein soll.

Unter diesen Bedingungen will ich nur diejenigen nennen, welche bisher auf Grund unserer Erfahrungen als günstige für das Gelingen des Versuches erkannt worden sind. Eine wichtige Bedingung ist eine schwere Infektion, die ernste Erkrankung eines womöglich ungeimpft gebliebenen Menschen oder eines solchen, dessen Immunisierung durch eine frühere Schutzpockenimpfung völlig erloschen sein soll. Der Kranke muss eine Auswahl von noch nicht zu weit vorgeschrittenen Pusteln bieten. Solange der Pustelinhalt noch serös und vollkommen klar ist, wird die Möglichkeit des Gelingens am grössten sein. Dazu gehört weiterhin ein unerschrockener, kaltblütiger Arzt, der mit Ruhe und Geduld die Abnahme des aus den incidierten Pusteln langsam und allmählich hervorquellenden Serums besorgt. Wenn dazu noch eine günstige Lufttemperatur, ein schneller Transport des gewonnenen Pockenstoffes nach der Anstalt, sorgfältige und günstig gelagerte Aufbewahrungsverhältnisse dortselbst, ferner baldigstes Verimpfen des Stoffes auf ein individuell geeignetes Tier nach möglichst gutem Verfahren kommen, so dürften nach unserer heutigen Kenntnis die besten Aussichten auf einen positiven Erfolg des Impfverfahrens gegeben sein. Ein uns vorläufig immer noch unbekannter Faktor muss freilich auch noch in Rechnung gestellt werden, ich meine den Krankheitserreger selbst und seine biologischen Eigenschaften. Sehen wir aber von dieser wichtigsten Bedingung völlig ab, so werden wir uns unumwunden gestehen müssen, dass die reale Konkurrenz aller der uns bisher bekannt gewordenen günstigen Bedingungen besonders in unserem deutschen Vaterlande bei unserer einheimischen, im allgemeinen gut immunisierten Bevölkerung doch nur recht selten gegeben ist. Wir können uns daher folgerichtig nicht darüber wundern, dass wir uns bei allen unseren Versuchen der Abzüchtung eines kräftigen Variola-Vaccine-Stammes eines vollen Erfolges verhältnismässig nur selten zu erfreuen haben. Die graduellen Verschiedenheiten der positiven Zuchtversuche, sowie das gänzliche Fehlschlagen derselben erklären sich unschwer aus dem Umstande, dass eben wichtige Voraussetzungen für den vollen Erfolg nicht gegeben waren.

Mögen nun auch die negativen Erfolge, die vergeblichen Bemühungen, einen brauchbaren, durch möglichst viele Generationen fortzuführenden Stamm zu gewinnen, in der überwiegenden Mehrzahl sein und bleiben, so macht ein einziger voller Erfolg alle Enttäuschungen wieder gut: denn ein solcher erstklassiger Variola-Vaccine Stamm stellt nicht nur die Schutzpockenimpfung im Bereiche der betreffenden Anstalt für mindestens zwei Jahre auf einen sicheren Grund, sondern er gibt auch den erfreulichen Anlass an die Hand, weite Gebiete mit vorzüglicher Lymphe zu versorgen. Dass unter der Wirkung einer solchen Qualitätslymphe die gesamte damit geimpfte Bevölkerung auf den höchst möglichen Immunisierungsgrad gebracht wird, dieser Ueberzeugung wird sich derjenige nicht verschliessen können, welcher jemals die von der Durchschnittsbeschaffenheit der Schutzpocken so weit verschiedenen, grossen, derben, tief im Hautgewebe sitzenden und doch merkwürdig reizlosen Blattern mit ihren ganz besonders charakteristischen Narben zu sehen Gelegenheit gehabt hat. Ein solcher Preis ist grosser und beständiger Bemühungen der

Impfärzte wert. Der unfehlbare Erfolg der Impfung des Menschen mit solchem Stoff, sowie die unglaubliche Konstanz seiner Wirkung, die sich nach meinen Beobachtungen ein volles Jahr hindurch erhalten kann, erhöht noch die Bewertung dieser Variola-Vaccine-Stoffe.

Für die weitere Arbeit mit diesen Zuchtstämmen scheiden sich nach der Erzielung der 3. Generation die Wege. Wer dieselben zur Verimpfung auf Menschen verwenden will, wird gut tun, bei der 3. Generation die Fortzüchtung abzubrechen. Auf Menschen verimpft, werden diese Stämme, welche 3 Rinder passiert haben, grossartige Impferfolge zustande bringen. Der Versuch, den Stoff eine Reihe von weiteren Tiergenerationen durchgehen zu lassen, lenkt jedoch vom praktischen Wege ab und gibt schon nach kurzer Zeit und Arbeit, nicht selten bereits bei der 4. Generation Gelegenheit, die beginnende Dekadenz und Abschwächung des Stoffes zu beobachten, wovon besonders die schnelle Abnahme der Reifungsdauer neben dem Rückgang des Aussehens der entwickelten Pusteln die auffallendste Erscheinung ist. Der Stamm bedarf jetzt dringend einer Auffrischung oder Regeneration vermittels der Verimpfung desselben auf einen anderen Boden, und hierzu eignet sich zweifellos am besten der Mensch. Es ist mir nur ein einziges Mal, und zwar im Jahre 1900, gelungen, eine solche Variola-Vaccine durch sieben Tierpassagen ohne wesentliche Einbusse ihrer Wirksamkeit hindurchzuführen. Dann war aber auch ihre Kraft erschöpft. Die rechtzeitig dazwischen eingeschaltete Verimpfung des Stoffes auf den Menschen bringt nach alter Erfahrung die Auffrischung und Regeneration solcher Stoffe am besten zustande und kann bei rationeller Gebahrung dem Impfarzte auf lange Zeit hinaus eine sorgenlose Zukunft verbürgen.

Die Frage, ob es nicht gelingt, durch Einschiebung von anderen Tiergattungen dasselbe Resultat der Regeneration der sich nach und nach abschwächenden Lymphe zu erreichen, ist neueren Datums. So berichtete uns Herr Kollege Freyer, dass er vermittels der Passage eines Variola-Vaccine-Stammes durch 3 Kaninchen zu ebenso günstigen Resultaten gelangt sei. Man erhält nach seiner Beobachtung auf diesem Wege bereits eine Lapine, die sich von der sonst mit Vaccine erzielten nicht mehr unterscheiden soll, und die beim Kalbe einen vollen Impferfolg ergibt.

Aber auch schon der vom zweiten Kaninchen gewonnene Stoff soll bereits gut auf dem Kalbe haften, während der vom ersten Kaninchen gewonnene Stoff stets versagt haben soll. Die Impferfolge weisen nach Freyers Aufzeichnungen sowohl bei Erst- als auch bei Wiederimpflingen gute Ergebnisse auf. In der zweiten Zuschrift über diesen Punkt spricht allerdings Freyer nicht mehr von Variola-Vaccine, sondern von einfacher Vaccine. Er wird sicherlich Anlass nehmen, sich zu dieser interessanten Sache in der Diskussion zu äussern.

Der von Herrn Mewius im April dieses Jahres gütigst unserer Anstalt zur Verfügung gestellte Pockenstoff ist zur Uebertragung auf zwei Kälber benützt worden, von welchen das eine Tier im Laufe des 7. Tages eine Pustel von mässiger Grösse zur Entwickelung brachte, deren sonstige Qualitäten keine besonders günstigen Aussichten auf die Fortzüchtung eröffnete. Die zweite

Generation brachte eine der Vorhersage entsprechende Ernte zustande, deren Pusteln sich vielleicht durch Uebertragung des Stoffes auf Kinder hätten regenerieren lassen, wenn nicht im allgemeinen die Gepflogenheit bestünde, von der Ueberimpfung einer nach 2 Tierpassagen gewonnenen Variola-Vaccine-Lymphe auf Kinder — besondere Fälle ausgenommen — abzusehen. In der 3. Generation erlosch die Virulenz des Stammes. Mit der Pockenlymphe war durch diese Sendung aus Oppeln ein Leinwandstückchen in unseren Besitz gekommen, welches mit Pockeneiter und Serum getränkt war. Es wurde schwach benetzt dem Kalbe am Abdomen auf die Haut ausgebreitet, welche durch Glaspapier ihrer Epidermisdecke beraubt war. Heftpflasterstreifen mit einem darübergelegten Tegminverbande hielten die inficierte Leinwand gut in ihrer Lage. Der Versuch, auf diesem Wege eine Pusteleruption bei dem Tiere hervorzubringen, schlug fehl. Ich wäre den Herren dankbar, wenn sie sich über die Anordnung derartiger Versuche kritisch äussern würden.

Andere Tiergattungen als Zwischenträger für Menschenpockenstoff zu benützen, wird sich schon aus rein praktischen Gründen kaum durchführen lassen. Rinder und Kaninchen sind leicht zu beschaffen, und ihre Verwendung hat in den meisten Anstalten schon zu anerkennenswerten Erfolgen geführt. Diese beiden Tiersorten werden sich auch fernerhin als geeignete Zuchtböden für Variola humana erhalten und bewähren.

Dass das Kaninchen dem Rinde nicht völlig gleichwertig ist bei der Produktion von erstklassiger Schutzpockenlymphe, ist vorerst noch meine innerste Ueberzeugung. Jedenfalls ist jedoch die Kaninchenimpfung in denjenigen Ländern, in welchen die Haltung von Rindern unmöglich ist, schlechterdings nicht zu entbehren. Die kleinen Ernten, welche ein Kaninchen zu liefern vermag, können durch eine ins Grosse gehende Tierhaltung ausgeglichen werden, und wenn auch eine solche Herde mancher Verseuchung ausgesetzt ist, so wird doch das Kaninchen von seinem bevorzugten Platze neben dem Rinde als Zwischenträger der echten und modificierten Pockenlymphe nicht mehr verdrängt werden.

Ich möchte mir nur noch gestatten, auf die Bemerkung, dass das Kaninchen dem Rinde bei der Produktion einer erstklassigen Schutzpockenlymphe nicht völlig gleichwertig ist, mit einer kurzen Ausführung zurückzukommen. Im Jahre 1908 war es mir in der Münchener Anstalt nicht möglich, soviel Kinderlymphe für die nächstjährige Impfperiode zu sammeln, als hierzu nötig war. Ich wandte mich deshalb an unseren Meister der Kaninchenimpfung, den Herrn Kollegen Ponndorf, der so gütig war, mir im Frühjahr 1909 so viele Kaninchenlymphe zu liefern, als zur Beschaffung der nötigen Vaccinelymphe ausreichend war. Mit dieser Lapine aus Weimar wurden 16 Kälber geimpft, von denen die Mehrzahl Pusteln von so tadelloser Schönheit lieferte, dass ich mich berechtigt glaubte, auf die Wirkung dieser Lymphe die grössten Erwartungen zu setzen. Dabei waren diese Pusteln von einer so derben Struktur, dass dieselben in dieser Hinsicht geradezu an die Pusteln einer erstklassigen Variola-Vaccine erinnern mussten. Und doch haben alle diese Lymphesorten, welche von der Weimarer Lymphe gezüchtet waren, in einem gewissen Grade enttäuscht, nicht in der Weise, dass sich etwa die Fehlimpfungen nennenswert

vermehrten, aber doch insofern, dass die Erfolge, welche mit diesen Sorten auf Erst- und Wiederimpflingen erzielt wurden, deutlich hinter den mit Retrovaccine bewirkten Resultaten zurückgeblieben sind. Man konnte ja im Durchschnitt mit den Ergebnissen der Impfung zufrieden sein, aber jene glänzenden Resultate des Schnitterfolges, welche in einer grossen Reihe früherer Jahre verzeichnet werden konnten, brachten diese Lymphsorten nicht zustande. Wir werden mit Recht annehmen müssen, dass es auch in bezug auf die Wirkung der Schutzlymphe auf den Menschen eine grosse Zahl von graduellen Verschiedenheiten geben wird, denen sicherlich eine gleiche Zahl von verschiedenen Immunisierungsgraden entspricht. Ich glaubte diesen Punkt aus dem Grunde nicht unerwähnt lassen zu sollen, da doch unser ganzes Bestreben und all unsere Arbeit in letzter Linie auf das eine Ziel gerichtet sein muss, den von uns mit Schutzlymphe geimpften Menschen auf den höchstmöglichen Grad von Immunität gegen Variola zu bringen.

2. Freyer: Weitere Versuche über Anzüchtung von Variola-Vaccine-Stämmen vermittelst des Kaninchens.

Meine Herren! Ich habe Ihnen in unserer Versammlung zu Hamburg im Jahre 1908 über eine mir in demselben Jahre gelungene Anzüchtung eines neuen Vaccinestammes aus Variola durch Vermittelung des Kaninchens berichtet. Ich hatte den Variolastoff in die frisch rasierte Rückenhaut eines Kaninchens eingerieben, die entstandene Borke nach $5^1/_2$ Tagen abgenommen, in Glycerinwasser emulgiert und auf ein zweites Kaninchen übertragen. Hier hatten sich neben der Borke grössere Pusteln gebildet, die, in Glycerinwasser verrieben, auf dem nächsten Kaninchen bereits eine vortreffliche Lapine lieferten. Der mit dieser Lapine auf dem Kalbe gewonnene Pockenstoff ergab bei Kälbern und Kindern vortreffliche Pockenpusteln und Impferfolge. Somit war durch drei Kaninchenpassagen ein neuer Variola-Vaccine-Stamm gewonnen worden.

Im April 1909 gelang mir die Anzüchtung eines neuen Variola-Vaccine-Stammes mit einem frischen Variolastoff in gleicher Weise, nur dass beim zweiten Kaninchen nicht erst die Entwickelung von Einzelpusteln abgewartet, sondern die gesamte Borke zur Weiterimpfung verwendet wurde.

Ueber die Einzelheiten dieser Anzüchtung habe ich zu Anfang des vorigen Jahres in dem Klinischen Jahrbuch, Bd. 22, berichtet, von dem Ihnen ein Sonderabdruck zugegangen ist. Ich hatte in diesem Bericht zum Schluss die Ueberzeugung ausgesprochen, dass dieses Verfahren sich auch bei weiteren Nachprüfungen bewährt erweisen werde.

Im Herbst des vorigen Jahres konnte ich nun in der Kommissionsberatung hier in Dresden über weitere gelungene Versuche berichten. Allein ich musste gleichzeitig mitteilen, dass ich auch eine Reihe von Misserfolgen zu verzeichnen hatte.

Im Juni 1909 nämlich ereignete sich eine Pockenerkrankung bei einem etwa 50jährigen inländischen Arbeiter in Stettin. Der von demselben entnommene Pockenstoff ging mir allerdings erst am 30. September, also nach $3^1/_2$ Monaten zu, während welcher Zeit er in dem Krankenhause im Eisschrank aufbewahrt worden war.

Bei den nunmehr vorgenommenen Kaninchenimpfungen erhielt ich wohl wiederum Borken und auch Einzelknötchen, allein mit sichtlicher Neigung zum frühzeitigen Abtrocknen, so dass es weder beim dritten noch beim vierten Kaninchen zu der charakteristischen Lapineentwickelung kam. Dieser mangelhaften Entwickelung auf dem Kaninchen entsprach dann auch die auf dem Kalbe mit dieser Lapine ausgeführte Impfung, indem die erste leichte Impfreaktion schnell ablief, ohne dass eine Pustelentwickelung folgte. Bei der Nachimpfung mit Vaccine zeigte sich dieses Kalb allerdings teilweise immun.

Auch die weiteren Versuche mit diesem Variolastoff, so weit der Vorrat reichte, blieben erfolglos.

Ganz ebenso erging es mit dem nächsten Variolastoff, den ich am 21. November 1909 selber einer etwa 30jährigen inländischen Frau in der Nähe der russischen Grenze entnahm. Bei den Kaninchen bildeten sich Borken und Knötchen, doch wiederum mit starker Neigung zum Abtrocknen, und auf dem Kalbe war mit diesem Kaninchenstoff kein Erfolg zu erzielen.

Einen Grund für das Misslingen mit diesen beiden Variolastoffen konnte ich nicht finden. Sie unterschieden sich von den ersten beiden so überaus wirksamen Variolastoffen im wesentlichen dadurch, dass jene von einem $3^1/_2$jährigen, noch nicht vorher geimpften und einem 14jährigen, vorher zweifelhaft geimpften ausländischen Kinde, diese nicht wirksamen dagegen von erwachsenen Inländern stammten, die in der Jugend schon geimpft worden waren.

Einen neuen Erfolg hatte ich erst wieder mit einem Variolastoff zu verzeichnen, den ich am 24. Januar 1910 vom Kollegen Mewius in Oppeln erhielt. Bei den Kaninchen bildeten sich wiederum Borken und Einzelknötchen, welche letztere sich jedoch schon beim zweiten und noch vollkommener beim dritten Kaninchen zu grossen charakteristischen Pockenpusteln entwickelten, mit denen beim vierten Kaninchen ein voller Lapineerfolg erreicht wurde. Mit den Stoffen des dritten und noch vortrefflicher des vierten Kaninchens erhielt ich auf dem Kalbe einen neuen kräftigen Variola-Vaccine-Stamm.

Die photographischen Aufnahmen von den Impfflächen der Kaninchen und des Kalbes legte ich der vorjährigen Kommission vor, und ich werde sie hernach auch hier wieder herumreichen; sie sind in vergrössertem Massstabe auch hier in der Ausstellung zu sehen.

Ich habe den Lapinestoff des vierten Kaninchens hinterher noch auf vier Kälber mit gleich gutem Erfolge verimpft.

Auch eine zweite, mit demselben Variolastoff geimpfte Reihe von Kaninchen führte wiederum dadurch zum Ziele, dass die zu guten Pusteln entwickelten Einzelknötchen des zweiten Kaninchens möglichst ohne Mitbenutzung der Borke auf das dritte Kaninchen übertragen wurden, bei dem es dann zu guter Lapineentwickelung und mit dieser Lapine auf dem Kalbe zu guter Pockenbildung kam.

Den gleichen Erfolg hatte ich mit einem ebenfalls vom Kollegen Mewius am 15. März 1910 gesandten Variolastoff. Derselbe wurde in zwei Kaninchenreihen zu je 3 bezw. 4 Kaninchen verimpft, und mit jeder dieser Reihen gelang es, mit den Einzelpocken des zweiten Kaninchens beim folgenden und noch

besser beim vierten Kaninchen eine Lapine zu gewinnen, mit der ein neuer Variola-Vaccine-Stamm auf dem Kalbe zustande kam.

Im Gegensatz zu diesen guten Erfolgen versagten wieder drei Variolastoffsendungen aus der Greifswalder Universitätsklinik vom 10. und 20. April sowie 13. Mai 1910 vollständig. Trotzdem die beiden letzteren Stoffe von Schwerkranken, wie mir berichtet wurde, stammten, gelang es bei den Kaninchen nicht mehr, als eine trockene, dünne Borke und nur hier und da ein paar vereinzelte Knötchen zu erhalten, ohne dass es zu einer Lapinebildung bei dem dritten oder vierten Kaninchen der verschiedenen Versuchsreihen kommen wollte. Dementsprechend versagte auch die Uebertragung dieser Stoffe auf das Kalb.

Die Versuche mit diesen 7 Variolastoffen wurden nicht in der Anstalt, sondern teils in einem kleinen Dachraum des Schlachthauses, der sonst als Taubenschlag diente, teils in einem oberen Saal eines anderen Schlachthauses, in dem früher die Trichinenschau stattfand, ausgeführt. Die Kälberimpfungen fanden ebenfalls nicht in der Anstalt, sondern teils in dem genannten Saal, teils in einem Stalle des Schlachthofes auf einem Schragen statt.

Fasse ich das Ergebnis dieser mit den 7 verschiedenen Variolastoffen ausgeführten Versuche hiermit zusammen, so habe ich nur mit zweien von diesen Stoffen, den vom Kollegen Mewius erhaltenen, neue Variola-Vaccine-Stämme anzuzüchten vermocht, und zwar abweichend von den früheren erfolgreichen Versuchen nur dadurch, dass ich von dem zweiten bezw. dritten Kaninchen nicht, wie früher, die gesamte Borke, sondern die Einzelpusteln benutzte, um mit ihnen auf dem folgenden Kaninchen eine Lapine zu erhalten.

Im Anschluss an diese Versuche sprach ich im vorigen Jahre meine Meinung dahin aus, dass zur Erzielung sicherer Erfolge die Bedingungen weiter zu erforschen sein werden, unter denen der Variolastoff, von welchem Kranken er auch herstammen mag, haftfähig zu erhalten sei, und unter denen andererseits das Kaninchen für die Aufnahme des Stoffes und seine Weiterentwickelung noch empfänglicher zu machen wäre. Nach letzterer Richtung hin waren bereits Versuche mit Deckverbänden, vorheriger Einwirkung von Blasenpflastern und anderen Hautreizmitteln angestellt worden, doch bis dahin ohne einen erkennbaren Erfolg.

In diesem Jahre nun nahm ich im Frühjahr, als ich Gelegenheit zur Erlangung neuer Variolastoffe hatte, die Versuche sogleich wieder auf.

In der Erwägung, dass der Impfstoff vielleicht haftfähiger zu erhalten wäre, wenn er einerseits durch eine geeignete Schutzdecke gegen äussere Einflüsse gesichert, andererseits mit der Epitheldecke der Kaninchenhaut in noch innigere Berührung, als durch die blosse Einreibung in dieselbe gebracht würde, griff ich zu der alten Impfmethode der Stichimpfung zurück und brachte den Impfstoff mittels einer spitzen Impflanzette flach-taschenförmig unter die Kaninchenhaut.

Mit einem Variolastoff, den ich selber am 16. März d. J. einer ausländischen, schwer erkrankten Schnitterin in dem Orte Schönfeld in der Mark Brandenburg entnommen hatte, impfte ich zunächst zwei Kaninchen und ein Meerschweinchen nach der bisherigen Methode mittels Einreibung in die Haut und

erhielt durch Verimpfung der hierbei gewonnenen Borke auf dem nächsten Kaninchen zahlreiche (im ganzen 14) Knötchen, mit denen ich auf dem nächstfolgenden Kaninchen, also in der 3. Generation, einen vollen Impferfolg, d. h. eine Lapine gewann, mit der auf 3 Kälbern vortreffliche Pocken erzielt wurden. Der Variolastoff, mit dem dieser Erfolg gezeitigt wurde, musste hiernach als ein recht wirksamer angesehen werden, und ich verimpfte ihn nun bei einem Kaninchen auch vermittels der Stichmethode. Die hierdurch gebildeten Hauttaschen schwollen in den nächsten Tagen recht erheblich an, wurden am 5. und 6. Tage mit dem Messer gespalten, der Inhalt mit dem Schablöffel ausgekratzt und, mit Glycerinwasser verrieben, auf zwei Kaninchen gebracht. Bei beiden war dann auch ein voller Erfolg zu verzeichnen, d. h. nach 4 Tagen war hier, also schon in der 2. Generation, eine so vortreffliche Lapinebildung zu sehen, wie sie sonst erst in der 3. und 4. Generation zustande zu kommen pflegte. Den gleich vollen Erfolg hatte die Verimpfung dieser Lapine auf dem folgenden Kaninchen, also in der 3. Generation, und die Verimpfung dieses letzteren Stoffes auf einer grösseren Reihe von Kälbern.

Schon glaubte ich mit dieser Impfstichmethode des Rätsels Lösung gefunden zu haben, als die Enttäuschung auch bald folgte. Denn schon die nächsten Versuche mit demselben Variolastoff und der gleichen Impfmethode zeigten zwar eine kräftige Schwellung der gebildeten Hauttaschen, doch keine Lapinebildung auf dem nächsten Kaninchen, und bei genauerer Nachforschung nach dem Grunde des ersten, so glänzenden Erfolges ergab sich, dass bei dem ersten Taschenimpfversuch neben der einen Tasche sich auch zwei kräftige Knötchen gebildet hatten, die bei der Abimpfung mit abgeimpft und mit dem Tascheninhalt mit verrieben worden waren, so dass der Impferfolg nicht dem Stoff der Impftaschen allein, sondern wahrscheinlich vorwiegend dem der Knötchen zuzuschreiben war.

Es ist aber auch mehrfach mit dieser Taschenimpfung allein geglückt, einen positiven Erfolg zu erzielen, so mit einem Variolastoff, den ich von einem ebenfalls schwer erkrankten ausländischen Schnitter in Stargard i. Pom. am 23. und 24. April d. J. selber entnommen hatte. Die bei dem ersten Kaninchen gebildeten Haut-Impftaschen schwollen schon am 2. Tage kräftig an, röteten sich, und es wurden vom 3.—8. Tage jeden Tag einige Taschen abgekratzt, ihr Inhalt mit Glycerinwasser verrieben und auf 3 Kaninchen übertragen, um gleichzeitig zu sehen, welcher dieser Stoffe sich am wirksamsten zeigen würde. Bei einem dieser 3 Kaninchen kam es zu einer Ausbildung dreier grosser Knötchen von dem Stoff, der aus der am 6. Tage abgenommenen Impftasche herstammte, und mit dem Stoff dieser 3 Knötchen erhielt ich auf dem nächsten Kaninchen, also in 3. Generation, eine vortreffliche Lapinebildung und mit dieser Lapine auf einem Kalbe eine ebenso vortreffliche Vaccine. Von den beiden anderen Kaninchen kam es bei dem einen überhaupt zu keiner Knötchenbildung, bei dem anderen wohl zu einer Bildung von Knötchen, die jedoch alsbald abtrockneten.

Einen ferneren positiven Erfolg vermittelst der Taschenbildung durch Stichimpfung hatte ich mit einem Variolastoff, den mir wiederum Herr Kollege Mewius am 6. April d. J. sandte. Der Stoff wurde auf zwei Kaninchen ver-

impft. Bei dem einen kam es zu keiner regelrechten Infiltration der Taschen, hingegen wurden mit dem Inhalt dieser infiltrierten Taschen auf dem nächsten Kaninchen mehrere Knötchen erhalten, mit deren Stoff auf dem nächsten Kaninchen ein voller Lapineerfolg und mit dieser Lapine auf 5 Kälbern vortreffliche Pockenbildungen erzielt wurden.

Die Taschenimpfung, wie ich sie kurz nennen will, habe ich auch auf dem Kalbe versucht. Ich habe hierzu die verschiedenen, eben erwähnten Variolastoffe und dazu auch noch einige vom Vorjahre aufbewahrte benutzt. Allein der Erfolg war ein noch geringerer als bei den Kaninchen, da es meist gar nicht zu einer grösseren Infiltration der Impfstiche kam. Mit den von den verschiedenen Impftaschen gewonnenen Stoffen wurden zahlreiche Kaninchen geimpft, doch alle ohne Erfolg.

Die Taschenimpfung hat hiernach durchaus keinen Vorzug vor der Impfung vermittelst Einreibung des Stoffes in die Haut erkennen lassen.

Neben der Aenderung in der Impftechnik glaubte ich nun, vielleicht durch eine Aenderung in der Auswahl der Art des Pockenmaterials eine grössere Sicherung des Impferfolges zu erlangen, und in der Meinung, den Pockenstoff haftsicherer zu erhalten, wenn ich ihn zugleich mit der Decke der frischen Pockenpustel verimpfte, entnahm ich dem einen Kranken eine Reihe ganzer, noch möglichst frischer Pockenpusteln, tat sie sogleich in Glycerinwasser und verimpfte sie in der Weise, dass ich die Pockendecken in die Hauttaschen hineinschob, sie somit gewissermassen unter die Epidermis der Kaninchenhaut implantierte. Es bildeten sich bei dem ersten so geimpften Kaninchen Infiltrationen in gleicher Weise, wie bei der Taschenimpfung mit dem Pustelinhalt; allein mit dem gewonnenen Stoff wurde bei drei Kaninchen kein Erfolg erzielt, da es nur zur Ausbildung kleiner roter Flecke und Knötchen kam, die alsbald wieder verschwanden. Dagegen mit dem Stoff eines zweiten so geimpften Kaninchens, der wiederum auf drei Kaninchen übertragen wurde, kam es bei zweien dieser Kaninchen nur zur Bildung von kleinen roten Fleckchen, die bald verschwanden, und nur bei dem dritten zur Bildung eines Knötchens, mit dem auf dem folgenden Kaninchen eine gute Lapine, mit dieser auf dem nächsten Kaninchen eine ebenso gute Lapine und mit dieser auf dem Kalb eine vortreffliche Vaccine gewonnen wurde.

Es hat somit auch die Implantation der Pockendecke keinen Vorteil gegenüber der Verimpfung des Pustelinhaltes ergeben. Doch will ich gleich bemerken, dass die durch die Taschenimpfung beider Stoffarten entstandenen Infiltrationen mit ziemlich starker Eiterbildung einhergingen, die möglicherweise den Ausfall des Erfolges ungünstig beeinflusst, aber doch in einigen Fällen es nicht verhindert hat, dass es zu einem positiven Erfolg gekommen ist.

Die später (nach 24 Tagen) vorgenommene Vermischung des im Haarröhrchen aufbewahrten Pockenstoffes mit Glycerinwasser und Belassung desselben in dieser Mischung für 5 Tage hat die Eiterbildung in den Impftaschen nicht zu verhindern vermocht. Dieselbe Mischung neuerdings, nach 3½ Monaten verimpft, hat keine Eiterung und nur eine geringe Infiltration er-

geben, die bald zurückgegangen ist. Diese Versuche werden indessen noch fortzusetzen sein.

Auch mit den nach Ablauf der Krankheit von dem einen Kranken gesammelten Pockenkrusten habe ich Impfversuche angestellt, und zwar, nachdem die Krusten fein zerrieben und teils in Glycerinwasser, teils in Milch emulgiert waren. Es trat bei der Taschenimpfung wohl Infiltration und Rötung ein, doch bei der Verimpfung dieses Tascheninhaltes auf dem nächsten Kaninchen keine Knötchenbildung. Bei einem zweiten Kaninchen, dem die Krustenemulsionen in die Haut eingerieben worden waren, kam es ebenfalls zu keiner Knötchenbildung.

Neben diesen Modifikationen endlich, die ich an der Impftechnik und an der Auswahl des Pockenmaterials vorgenommen hatte, habe ich auch noch zwei andere Tiergattungen, nämlich das Meerschweinchen und das Huhn zu den Impfversuchen herangezogen.

Das Meerschweinchen ist, wie ich mich schon früher durch Vorversuche überzeugt hatte, für Vaccineimpfung ebenso empfänglich wie das Kaninchen. Es lag demnach die Möglichkeit vor, dass es für Variola vielleicht noch empfänglicher sei. Allein die an einer Reihe dieser Tiere angestellten Impfversuche mit Variola haben einen besonderen Vorzug dieser Tiere vor dem Kaninchen nicht erkennen lassen. Nur einmal waren mit dem vom Meerschweinchen erhaltenen Stoff auf dem Kaninchen mehr Pockenknötchen entstanden, als mit dem vom Kaninchen erhaltenen.

Noch weniger Erfolg boten die Impfungen an Brust, Kamm und Lappen mehrerer Hühner und eines Hahnes. Bei allen diesen Tieren habe ich überhaupt keinen Erfolg erhalten, trotzdem sich diese Tiere bei Vorversuchen empfänglich für Vaccine zeigten.

Um von Neuem dem Einwand zu begegnen, dass die Ausführung der Impfungen in Räumen der Impfanstalt nicht als einwandsfrei anzusehen sei, habe ich alle diesjährigen Variolaimpfungen der Kaninchen wiederum ausserhalb der Anstalt, und zwar auf einem anderen Bodenraum als dem im Vorjahre benutzten, vollzogen, der somit gleichfalls noch nie zu solchen Impfungen benutzt worden war. (Nur einige mit dem Oppelner Variolastoff geimpfte Kaninchen mussten wegen plötzlich hereingebrochener Kälte in geschlossenen Kästen in den Keller der Anstalt gebracht werden.)

Von den Kälbern, auf die die so einwandsfrei gewonnene Lapine übertragen wurde, habe ich ein Kalb ebenfalls in einem bis dahin noch nie zu Impfungen benutzten Raume, nämlich in den Sanitätsstall des Schlachthofes untergebracht, wo es nicht auf dem Impftisch, sondern auf einem Schragen geimpft wurde, auf dem es mit neuen Stricken, anstatt mit dem Riemenzeug der Anstalt, befestigt worden war. Auf diesem Kalbe habe ich die Lapinen der drei verschiedenen Variolastämme verimpft, um gleichzeitig zu zeigen, dass sie alle ohne Unterschied auf dem Kalbe sich vorzüglich entwickelt haben, wie Sie auf den Abbildungen, die ich Ihnen sogleich vorlegen werde, erkennen können.

Nun sollte man übrigens endlich aufhören, an der Möglichkeit, aus Variola Vaccine herzustellen, zu zweifeln, nachdem es schon in einer so grossen Reihe

von Fällen mir und anderen gelungen ist, auch ausserhalb der Anstalt in einwandsfreier Weise die Fortzüchtung des Variolastoffes vom Kaninchen bis zum Kalbe durchzuführen, und nachdem neuerdings wieder aus Afrika über gelungene Anzüchtungen von Variola-Vaccinestämmen durch direkte Uebertragung des Variolastoffes auf das Rind berichtet wird.

Fasse ich nun meine diesjährigen Versuche zusammen, so ist es mir mit allen drei Variolastoffen, die mir zu Gebote standen, gelungen, neue Variola-Vaccine-Stämme durch Einschaltung von Kaninchen anzuzüchten, und zwar, indem der auf 14 Kaninchen und 3 Meerschweinchen übertragene Variolastoff bereits bei 6 Kaninchen und 1 Meerschweinchen haftete. Dies bedeutet schon einen überaus günstigen Erfolg, der sicherlich noch zu steigern gewesen wäre, wenn zu den einzelnen Animpfungen nicht nur zwei oder drei Tiere, sondern eine noch grössere Anzahl derselben auf einmal genommen worden wäre. Im wesentlichen kommt es hierbei aber auf ein ganz besonderes Moment an; es ist dies, so weit meine bisherigen Erfahrungen reichen, nicht so sehr eine besondere Technik der Impfung der Versuchstiere, als vielmehr die sorgfältige Beobachtung derselben nach der Impfung und die Aufsuchung der entstandenen kleinen, oft recht unscheinbaren Pockenknötchen, die zur rechten Zeit, am besten für sich allein, abgeschabt und mit Glycerinwasser verrieben zur Verimpfung auf das nächste Kaninchen gebracht werden. Das erfordert wohl viel Zeit, führt aber auch zum Ziele.

Nach meinen bisherigen Erfolgen muss ich der Einschaltung des Kaninchens zur Anzüchtung von Variola-Vaccine-Stämmen vor der direkten Uebertragung des Variolastoffes auf das Rind nach wie vor einen grösseren Wert beimessen, da sie weitaus sicherer zum Ziele führt, handlicher ist und weniger Kosten verursacht.

Es haben auch neben den vielfachen Misserfolgen die tatsächlichen Erfolge gezeigt, dass die Methode mit der Kanincheneinschaltung eine recht brauchbare ist, und ich gebe die Hoffnung nicht auf, dass es gelingen wird, die geeigneten Modifikationen zur noch grösseren Sicherung des Erfolges zu finden.

Diskussion.

Meder (Kassel): In der Kasseler Anstalt ist es in diesem Jahre gelungen, in einem Falle Variola mit Erfolg auf ein Kalb zu übertragen. Es handelt sich um Pockenmaterial von einem als Kind zweimal geimpften 51 jährigen Desinfektor, der an schwerer Variola erkrankte. Bei der Uebertragung wurden im wesentlichen die im Herbst 1910 in Dresden von der Variola-Kommission formulierten Vorsichtsmassregeln eingehalten. Bei Benutzung des Kaninchens nach Freyer wurde ein Erfolg nicht erzielt. Die von dem Kalbe stammende Variola-Vaccine 2. Generation ist mit gutem Erfolg von Stumpf, Meder (Köln) und Freyer weiter verimpft worden.

Das Nähere über den Pockenübertragungsversuch wird durch den Assistenten der Anstalt noch veröffentlicht werden. Die Infektion des Desinfektors zeigt, wie gefährdet diese Personen unter Umständen sind, wenn sie ungeimpft an Desinfektionen herangehen. Es wäre mir von Wert, zu hören, welche Vorsichtsmassregeln bei Pockenübertragungsversuchen zu beachten sind, um von

hier aus Infektionen zu verhüten. Auch der Transport von mit Variolastoff geimpften Kaninchen könnte unter Umständen zur Uebertragung Veranlassung geben.

Risel: Die Zweckmässigkeit der von Freyer angewendeten Taschenimpfung ist mir doch zweifelhaft. Bei der geringen Dicke der Kaninchenhaut gelangt der Stoff wohl ausschliesslich in das Unterhautzellgewebe und kommt wohl kaum mit dem Rete Malpighii in Berührung. Die Zellen des letzteren sind aber gerade der Nährboden für den Variola-Erreger. Die subkutane Impfung kann sehr wohl bei ausbleibendem kutanem Impferfolg eine Immunität des Tieres gegen Vaccine herbeiführen. Auch aus meinen früheren Versuchen kann ich bestätigen, dass nach kutaner Verimpfung von Variola auf das Kalb die nachfolgende Vaccineimpfung gewöhnlich fehlschlägt.

Voigt: Aus brieflichen Mitteilungen von King in Rangun und Christophero in Madras ersehe ich, dass man dort der Ansicht ist, eine gleichzeitige Uebertragung von Variola und Vaccine auf ein Rind liefere nicht an der Stelle der Variolation, sondern an den mit der Vaccine bestellten Impfschnitten ungewöhnlich gute Pusteln. Ein Versuch derart in Deutschland ist zu empfehlen. Im übrigen bin ich nach wie vor der Ansicht: die Variola-Vaccine ist eine Wirklichkeit. Die diesjährigen bezüglichen Versuche in Hamburg sind aber fehlgeschlagen, sowohl am Kaninchen, als am Pferd, am Huhn und am Kalb.

Mewius: Die in der Impfanstalt in den letzten 2 Jahren ausgeführten Versuche zur Gewinnung von Variola-Vaccine sind sämtlich fehlgeschlagen. Nach Freyer wurde 5mal der Versuch mit Kaninchen angestellt, mit Material von 3 verschiedenen Kranken, und zwar Fällen schwerer Variola unter Beobachtung aller Kautelen, wie sie von unserer Variola-Kommission aufgestellt sind. Bei allen 5 Serien mit Benutzung von im ganzen 15 Kaninchen war der Erfolg ein negativer. In einem anderen Falle wurde von einem mittelschwer Kranken, bei dem die letzte Impfung über 30 Jahre zurücklag, 0,1 ccm ziemlich klaren Pockenserums einem Kaninchen in die Ohrvene gespritzt und die Bauchhaut rasiert. An derselben trat keine Reaktion auf. Das Tier blieb gesund. In 2 Fällen wurde Variola direkt auf das Kalb übertragen, ebenfalls mit negativem Erfolg. Ein Uebertragungsversuch auf das Kalb konnte unter besonders günstigen Umständen angestellt werden. Im Stalle eines Krankenhauses, in dem ein schwer Pockenkranker lag, wurde die Verimpfung sogleich nach Abnahme des Impfstoffes vorgenommen, in gewöhnlichen Schnitten und auch mit Abschabung der Epithelschicht an einzelnen Stellen. Obgleich die Verimpfung mit viel Material ausgeführt werden konnte, wurde ein Erfolg nicht erzielt.

Von französischer Seite wird die Uebertragung von Variola auf Tiere angezweifelt. Der von mir in der letzten Versammlung vor 3 Jahren mitgeteilte Fall von Stallinfektion hat Kelsch Veranlassung gegeben, besondere Versuche anzustellen. Er verimpfte reines Glycerin auf Kälber, stellte die Tiere in die gewöhnlichen Impfställe und konnte dort bei 3 Kälbern das Auftreten einzelner Vaccinepusteln feststellen. Bei der Schwierigkeit, einwandsfreie Pockenübertragungsversuche in Impfanstalten vorzunehmen, wäre es sehr

dankenswert, wenn auch andere Institute — ich denke dabei in erster Reihe an das Institut für Infektionskrankheiten — sich an den Arbeiten beteiligen würden.

Bezüglich der Anfrage des Herrn Kollegen Meder möchte ich bemerken, dass ich fast regelmässig Kaninchen am Krankenbett impfe und die Tiere in ihren Kasten in das Coupé mitnehme. Die Kasten sind gewöhnlich Holzkasten. Das Segeltuch, welches den Umschlag bildet, wird hinterher desinficiert, die Kasten verbrannt. Das Tier wird bei der Ankunft dem Impfanstaltsdiener übergeben. Es kann dabei nichts passieren. Die mit Variolastoff geimpften Kälber werden hinterher nach Abwaschen mit Marmorseife mit Alkohol an den betreffenden Hautstellen desinficiert und wie sonst in das Schlachthaus gegeben.

Chalybäus: Ich habe am 5. Mai 1910 bei einem an Variola gestorbenen Kinde in einem Dorfe bei Löbau kurz nach dem Tode noch etwas Impfstoff abnehmen können. Dieser Variolastoff wurde auf 2 Kälber und 1 Kaninchen am 9. Mai verimpft, bei 1 Kalb ohne Erfolg. Das Kalb 58 ergab nach 8mal 24 Stunden eine Ernte von 1,3 g. Das Kaninchen nach 4mal 24 Stunden 1,0 g. Kaninchen 2 Propagation auf Kalb 59, 11. Mai, ergab nach 7 Tagen 2,8 g, auf Kalb 79, 3. Juni, nach 5 Tagen 6,5 g. Kaninchen und Kalb 58 zusammen 2 Propagation ergab auf Kalb 82, 9. Juni, nach 5 Tagen 14,2 g, auf Kalb 96, 8. September, nach 6 Tagen 3,0 g, auf Kalb 101, 22. September, nach 7 Tagen 2,1 g. 3. Propagation von Kalb 82 ergab bei Kalb 102, 22. September, nach 6 Tagen 6,6 g, auf Kalb 103, 27. September, nach 5 Tagen 11,6 g. Die 4. Propagation der Variolalymphe Löbau ergab 1911 auf Kalb 40, 2. März, nach 5 Tagen 6,8 g, auf Kalb 41, 6. März, nach 6 Tagen 2,1 g, auf Kalb 50, 16. März, nach 7 Tagen 18,3 g, auf Kalb 65, 6. April, nach 6 Tagen 6,0 g. Die 5. Propagation ergab auf Kalb 60, 30. März, nach 5 Tagen 20,9 g, auf Kalb 61, 3. April nach 5 Tagen 15,4 g, auf Kalb 90, 10. Mai, nach 5 Tagen 7,7 g. Verimpft wurden auf Kinder die Lymphe von Kalb 96 (1910) mit schlechtem Erfolg, von Kalb 40 (1911) mit gutem Erfolg, von Kalb 41 mit ziemlich gutem, von Kalb 65 mit schlechtem Erfolg. Es steht sonach noch dahin, ob der Löbauer Stamm sich dauernd als wirksam erweisen wird.

Ich habe weiter im Jahre 1911 Variolakranke abimpfen können in Frankenberg, in Nossen und in Grimma. Der Impfstoff Frankenberg wurde verimpft auf 5 Kälber, bei 2 ohne Erfolg. Kalb 72, 19. April, ergab nach 11 Tagen eine Ernte von 5,0 g, Kalb 73, 19. April, nach 10 Tagen 0,1 g, Kalb 78 nach 7 Tagen 0,3 g. Die 2. Propagation ergab auf Kalb 82, 2. Mai, nach 6 Tagen 4,1 g, auf Kalb 101, 25. Mai, nach 5 Tagen 5,9 g. Diese Lymphe wurde auf Kinder probeweise verimpft mit schlechtem Erfolge.

Der Impfstoff Nossen wurde verimpft auf 3 Kälber, 1mal ohne Erfolg. Kalb 80, 8. Mai, ergab nach 7 Tagen 7,5 g, Kalb 81, 8. Mai, nach 7 Tagen 1,95 g. Die 2. Propagation auf Kalb 101, 25. Mai, ergab nach 5 Tagen 5,9 g. Diese Lymphe hatte bei Kindern nur mangelhafte Erfolge.

Der Impfstoff Grimma wurde verimpft auf 2 Kälber. Kalb 107, 8. Juni, ergab nach 8 Tagen 10,6 g, Kalb 108, 8. Juni, nach 8 Tagen 0,8 g. Die 2. Propagation ergab auf Kalb 110, 19. Juni, nach 6 Tagen 14,8 g, auf

Kalb 111, 19. Juni, nach 6 Tagen 15,6 g, auf Kalb 113, 23. Juni, nach 7 Tagen 13,55 g, auf Kalb 114, 23. Juni, nach 7 Tagen 6,1 g. Diese Lymphen zeigten bei Kindern einen nicht ganz sicheren Erfolg.

Der Hilfsarzt der Anstalt, Dr. v. Einsiedel, hat in Hartmannsdorf und in Elsterberg Variolastoff abnehmen können. Derselbe hat beidemal auf dem Kalbe (83, 2. Mai und 97, 22. Mai) keine zur Fortpflanzung geeigneten Pusteln ergeben.

Die Variola-Impfungen wurden in der Lymphanstalt ausgeführt, die betreffenden Tiere möglichst isoliert, bei deren Impfung und Abimpfung nicht zugleich Tiere behandelt, die mit anderen Lymphen geimpft waren. Die Vornahme der Variola-Impfungen ausserhalb der Anstalt und von gesondertem Personal war nicht durchführbar. Die Beurteilung der Resultate bleibt hiernach unsicher.

Kirchner: Desinfektoren müssen geimpft sein. Es ist zweckmässig, auch Personen, welche sich zu einem Kursus in einer Desinfektionsschule melden, nur zuzulassen, wenn sie den Nachweis führen, dass sie innerhalb der letzten 5 Jahre revacciniert sind oder die natürlichen Pocken überstanden haben.

Versuchstiere, welche man mit Variola geimpft hat, können in einem geeigneten Käfig in das Coupé genommen werden. Wenn ich es auch für ausgeschlossen halte, dass von solchen Tieren eine Blatterninfektion ausgehen kann, so empfiehlt es sich doch, sie bei sich zu behalten, und nicht etwa als Gepäck aufzugeben, damit nicht Unbefugte an sie herankommen können.

Die Beteiligung des Instituts für Infektionskrankheiten an der Prüfung von Impfstofffragen hat schon einmal in ausgiebiger Weise stattgefunden unter Excellenz Koch. Es würde sich gewiss empfehlen, dies wieder zu veranlassen, sobald sich bestimmte Fragen ergeben, die in gemeinsamer Arbeit für das Institut und die Impfanstalt zu lösen sind, was mir jetzt der Fall zu sein scheint.

Paschen: Das Postulat, dass Uebertragungsversuche von Variola auf das Kalb ausserhalb der Impfanstalt vorgenommen werden sollen, um jede zufällige Stallinfektion mit Vaccine auszuschliessen, ist schon erfüllt worden. Der Regierungsarzt Dr. Külz hat in Kamerun, weit entfernt von der Küste, in einer Gegend, wo Vaccine nie vorgekommen war, mit Erfolg den Inhalt von Variolapusteln auf Kälber verimpft und sich auf diese Weise einen kräftigen Impfstoff verschafft.

Schulz: Den Aerzten der Berliner Impfanstalt ist schon früher Gelegenheit gegeben worden, in dem Institut für Infektionskrankheiten Uebertragungsversuche von echtem Pockenstoff auf Tiere vorzunehmen. Auch im laufenden Jahre sind solche dort von dem Leiter der Abteilung für Tropenkrankheiten und Tropenhygiene und dem Assistenten der Impfanstalt mit Variolalymphe, die in drei verschiedenen Orten der Provinz Brandenburg gesammelt war, ausgeführt worden.

Stumpf stellt den Antrag, dass die zum Studium der Variola-Uebertragung auf Tiere gewählte Kommission noch gelegentlich dieser Versammlung zu-

sammentritt, um auf Grund der heutigen Verhandlung bestimmte Leitsätze aufzustellen.

Der Antrag wird angenommen.

3. Paschen: Ueber den Variola- und Vaccine-Erreger.

M. H.! Auf der letzten Versammlung der Vorstände der deutschen Lymphgewinnungsanstalten habe ich im Anschluss an einen Demonstrationsvortrag über die Vaccinekörperchen Ausstrichpräparate von Variola und Kinderlymphe und Klatschpräparate der geimpften Kaninchenhornhaut demonstriert. Ich konnte Ihnen in den drei Präparaten, die nach einer besonderen Technik fixiert, später mit Löffler-Beize plus Karbolfuchsin Ziehl gefärbt waren, ausserordentlich kleine, runde, kokkenähnliche Gebilde zeigen. Ich sprach mich damals mit grosser Reserve über die Bedeutung dieser Körperchen aus, glaubte aber schon damals, ihnen eine ätiologische Rolle zuerkennen zu müssen. Nachdem ich auch bald darauf bei Schafpocken identische Körperchen gefunden hatte, sprach ich sie dann als Erreger dieser Krankheiten an.

M. H.! Bald darauf folgte dann die Ihnen allen bekannte Arbeit von v. Prowazek und Beaurepaire, die an dem grossen Material der Pockenepidemie in Rio de Janeiro ihre Filtrationsversuche mit Variolavirus gemacht hatten; sie konnten die Angaben Casagrandis, dass der Erreger das Berkefeldfilter passiere, bestätigen. Durch seine sinnreiche Methode gelang es ihnen, aus dem Filtrat den Erreger einzudichten. Sie schickten das Filtrat, das sich virulent erwiesen hatte, durch ein sogenanntes Ultrafilter, ein Kolloidfilter, das sie sich in der Weise herstellten, dass in einem Trichter ein Platinconus eingefügt wurde; darüber kam ein Papierfilter, das sorgfältig verschiedentlich mit flüssigem 3proz. Agar übergossen wurde. Vermittels Körtingschen Wasserdruckgebläses wurde das Filtrat durch dieses Kolloidfilter filtriert. Auf dem Filter blieb ein hauchartiger Belag: Ein Ausstrich dieses Belages ergab bei Löfflerbeize plus Karbolfuchsin eine ungeheure Menge kleinster, runder, kokkenähnlicher Körperchen; Impfung mit diesem Belage auf die Kaninchenhornhaut brachte typische Zelleinschlüsse; das Ultrafiltrat war avirulent. M. H.! Diese Körperchen waren identisch mit den von mir zuerst gefundenen; geringe Grössenunterschiede, die zuerst von v. Prowazek geltend gemacht wurden, konnte ich auf die Verschiedenheit der Technik zurückführen. v. Prowazek hat inzwischen die Identität der Körperchen anerkannt. Bei Schafpocken hat später auch Borrel identische Körperchen gefunden und sie für die Erreger erklärt.

M. H.! Ich habe in den letzten Jahren sehr zahlreiche Ausstriche von Kinderlymphe gemacht, jeden Fall von Variola, der mir im Eppendorfer Krankenhause zur Verfügung gestellt wurde, untersucht und stets dieselben Körperchen wieder gefunden.

Um es gleich vorweg zu schicken, die Körperchen bei Variola, Kinderlymphe, Schafpocken waren identisch: es handelt sich um ausserordentlich kleine, runde, bei zerstreutem Licht sehr schwach sichtbare, bei Dunkelfeldbeleuchtung wenig glänzende, schwach lichtbrechende Körperchen. Sie färben sich schlecht mit Ziehlschem Karbolfuchsin; lange und bei hohen Tempe-

raturen gefärbt, werden sie kaum sichtbar; man sieht gewissermassen ihre Negative an den Stellen, wo sie liegen, eine Lücke, die von einem roten Ringe umgeben ist. Mit Giemsa färben sie sich schwach blau; man erkennt sie eigentlich nur, wenn man ihre Form aus mit Löffler-Beize gefärbten Präparaten kennt. Löfflers Methylenblau färbt sie kaum. Nach v. Prowazek sind sie gram-negativ, in meinen Präparaten, die nicht vom Filtrat gewonnen waren, waren sie schwach positiv. Durch Kalilauge werden sie nicht zerstört, wohl aber durch Antiformin. Die beste Methode, sie herzustellen, ist folgende: Man stellt sich einen möglichst dünnen Ausstrich aus einer möglichst jungen Pockenpustel her, indem man mit der Ecke eines Deckgläschens die junge Pustel anritzt; es folgt gewöhnlich sofort ein Tröpfchen, das man nach Art der Blutpräparate möglichst dünn auf einem Objektträger ausstreicht. Der an der Luft getrocknete Objektträger wird dann auf $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde in Wasser, einerlei, ob destilliertes oder Leitungswasser, oder physiologischer Kochsalzlösung gelegt, um die Serumschicht noch dünner zu machen. Darauf stellt man die Objektträger senkrecht hin zum Trocknen — nicht mit Fliesspapier abtrocken! — Wenn sie vollständig trocken sind, legt man sie in absoluten Alkohol auf mehrere Stunden oder in Methylalkohol auf $^1/_4$ Stunde zum Fixieren. Die trockenen Objektträger werden dann bei 60° im Paraffinschrank in gedeckten Schalen mit sorgfältig filtrierter Löffler-Beize 10 Minuten gebeizt, dann sorgfältig mit destilliertem Wasser abgespült; darauf färbt man mit unverdünntem, filtriertem Ziehlschen Karbolfuchsin 10 Minuten wieder bei 60° im Paraffinschranke Sorgfältiges Abspülen mit destilliertem Wasser, Trocknen, eventuell bei Ueberfärbung schnelles Eintauchen in absol. Alkohol, später mit Wasser abspülen.

Unterlässt man das Einlegen in Wasser vor der Beizung, so erhält man eine gleichmässig rot gefärbte Schicht, in der nichts zu unterscheiden ist. Es handelt sich prinzipiell also darum, in einer möglichst dünnen Schicht durch Ueberfärbung die Erreger sichtbar zu machen. Die Ueberlegung musste einem sagen, dass, da der vermutliche Erreger sehr klein sein musste — er passierte das Filter —, da er andererseits körperlich sein musste — es handelte sich sicher nicht um ein gelöstes Gift, das Kolloidfiltrat war avirulent — dass nur Ueberfärbungen oder besondere Färbungen ihn sichtbar machen konnten. Die Untersuchungen von Marx und Sticker, die von Juliusberg, Borrel, Burnet bestätigt wurden, über das Epithelioma contagiosum der Vögel, von Juliusberg über Molluscum contagiosum hatten ebenfalls ergeben, dass es sich um ein filtrierbares Virus handele; Borrel hatte in Ausstrichen von Epithelioma contagiosum, Lipschütz bei Molluscum contagiosum die vermutlichen Erreger dargestellt, ebenfalls am besten durch Löffler-Beize. Borrel erklärte damals ausdrücklich, dass er ähnliche Körperchen bei Vaccine nicht gefunden habe. Die Erreger des Molluscum und der Taubenpocken waren viel leichter zu färben: beide Affektionen haben wenig oder gar keine Lymphe; eine mitgefärbte Serumschicht verdeckt die Erreger nicht.

M. H.! Die Differenzierung dieser Körperchen ist natürlich ganz ausserordentlich schwer: es handelt sich eben um sehr kleine, $^1/_4$ bis $^1/_3$ μ grosse, runde, kokkenähnliche, durch Hantelteilung sich vermehrende Körperchen;

sie haben keine Eigenbewegung, wahrscheinlich eine Hülle, die es ermöglicht, dass sie alle ausserordentlich lange Austrocknung vertragen. Das Virus der Geflügelpocken verträgt sehr hohe Temperaturen; auch das Vaccinevirus verträgt in trockener Form lange Zeit hohe Temperaturen. Gemeinsam ist ihnen allen die ausgezeichnete Konservierung in Glycerin. Ueber ihre Stellung, ob es sich um Kokken oder Entwickelungsstadien von Protozoën handelt, lässt sich zur Zeit nichts Bestimmtes sagen. Eine besondere Entwickelung nach Art der Protozoën scheint bei der Vaccine nicht nötig zu sein, wenigstens kann man mit Pusteln vom 2. Tage so gut impfen, wie mit solchen vom 5. Tage.

Bekanntlich hat v. Prowazek unter dem Namen Chlamydozoën eine Reihe von Krankheitserregern zusammengefasst: Lyssa, Epithelioma contagiosum, Molluscum contagiosum, Variola, Vaccine, Ovine, Trachom, Blennorrhoea neonatorum non gonorrhoica. Die Chlamydozoën sind intracelluläre, „symbiotische" Krankheitserreger; gemeinsam ist ihnen, dass die Erreger alle das Filter passieren. „Bei ihrer Entwickelung in der Zelle werden sie von Reaktionsprodukten der Zelle mantelartig umgeben; die kleinsten Körperchen sollen sich aus grösseren Initialkörperchen entwickeln und eine besondere Entwickelung durchlaufen; man kann die Krankheiten direkt als Epitheliosen bezeichnen, da sie ihre Entwickelung im Epithel durchlaufen." Die ersten Stadien der Entwickelung der Chlamydozoën werden bei Variola-Vaccine von den oben erwähnten Initialkörperchen dargestellt; dieselben werden von Reaktionsprodukten der Kernsubstanz umgeben. Aus diesem mit Plastinsubstanz eng vereinigten Initialkörperchen entstehen dann die typischen Zelleinschlüsse (Guarnieri). Inzwischen sind bei Scharlach, Maul- und Klauenseuche, Schweinepest ähnliche Zelleinschlüsse gefunden, ja bei jungen, normalen Ferkeln haben Uhlenhuth und seine Mitarbeiter diese Einschlüsse in der Conjunctiva gefunden.

Zu den das Filter passierenden Erregern muss man auch das Scharlachvirus nach den Untersuchungen von Cantacuzène, Bernhardt, Landsteiner und Levaditi zählen. Schon 1909 hatte ich bei einem Vortrage im biologischen Verein in Hamburg über histologische Veränderungen beim Scharlach erwähnt, dass ich in Abstrichen von Tonsillen von ganz frischen Fällen von Scharlach, wobei es noch nicht zu Streptokokkenentwickelung gekommen war, mit den bei Variola-Vaccine geübten Methoden feinste kokkenähnliche, runde Körperchen gefunden hätte; ich sprach damals die Vermutung aus, dass, falls diese Körperchen mit der Aetiologie etwas zu tun hätten, es sich beim Scharlach ebenfalls um ein filtrierbares Virus handeln müsste.

Von v. Betegh sind neuerdings bei Maul- und Klauenseuche ähnliche, aber grössere, nicht gleichmässig grosse, und zwar vermittels einer sehr einfachen Technik dargestellte Körperchen als Erreger angesprochen worden. Die Angaben, die er über die Erkennung derselben durch Dunkelfeldbeleuchtung macht, sind aber mit grosser Skepsis aufzunehmen. Ich habe sehr ausgedehnte morphologische Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche gemacht, kann bestätigen, dass man mittels Dunkelfeldbeleuchtung unzählige kleine, runde Körperchen findet; die Deutung derselben ist aber sehr schwer;

man findet in jeder eiweisshaltigen Flüssigkeit ähnliche Körper. Mit der Löffler-Beize-Methode habe ich auch nichts Einwandfreies erreicht, ebenso wenig mit Giemsa. Es war ja naheliegend, dieselbe Technik bei diesem ebenfalls das Filter passierenden Virus zu versuchen.

Ich habe selbstverständlich eine grosse Reihe von Kontrollpräparaten bei Hautaffektionen, die mit Blasenbildung einhergehen, gemacht: bei Brandblasen, Pemphigus, Herpes zoster und auch bei Varicellen. Wohl fand ich bei ihnen gelegentlich vereinzelte rot gefärbte, kokkenähnliche Gebilde; aber nicht in der kolossalen Zahl, in der Teilungsform, nicht in den Zellen.

Im Laufe des Frühjahres hatte ich Gelegenheit, bei 9 Pockenkranken im Eppendorfer Krankenhause die Probe aufs Exempel zu machen: es klappte in allen Fällen; die Diagnose wurde schnell gestellt durch die Ausstriche: in 4 klinisch besonders schwer gegenüber Varicellen abzugrenzenden Fällen habe ich durch die positive Hornhautimpfung die Diagnose gestützt. Etwas schwieriger gestaltete sich die Diagnose bei einer Gruppe von 9 Arabern, die mit dem Dampfer „Prinzregent“ im August dieses Jahres in Hamburg ankamen[1]). Am 7. August untersuchte ich mit dem Assistenten des Hafenarztes an Bord des Schiffes, das eben vorher mit gelber Flagge angelangt war, den Araber Hamid Auer, der als Heizer an Bord tätig war. Von Cuxhaven war er von dem dortigen Hafenarzte als varioloisverdächtig gemeldet. Pat. war vor zwei Tagen erkrankt mit Kopf- und Brustschmerzen. Im Gesicht, auf Kopf, Brust und Rücken dichtstehende Eruption von kleinen Bläschen; Extremitäten wenig befallen; auf den Unterarmen, den Fingern einige härter sich anfühlende Bläschen. Es konnte sich um Varicellen oder Variola oder sogenannte weisse Pocken handeln. Der Mann hatte Pockennarben, war früher einmal mit, vor kurzer Zeit ohne Erfolg geimpft. Da einige Momente, speciell die Konsistenz der Pusteln an der Hand und dem Unterarme, verdächtig waren, riet ich, den Mann als Variolois ins Eppendorfer Krankenhaus zu schicken. Damit war das Schicksal der Besatzung besiegelt; die Mannschaft wurde geimpft. Die Passagiere konnten ohne weiteres das Schiff verlassen. Der Internierung der 40 schwarzen Heizer im Hafenkrankenhause ist es zuzuschreiben, dass die einzelnen folgenden Krankheitsfälle alle zur Kenntnis kamen und ins Eppendorfer Krankenhaus geschickt wurden. Schon am 8. August kam ein zweiter Patient mit derselben Affektion, aber so leicht erkrankt, dass die Diagnose Varicellen mehr an Wahrscheinlichkeit gewann. Eine am 8. August vom ersten Falle an Kaninchen vorgenommene Corneaimpfung verlief negativ. Der Ausstrich von Fall 1 brachte mir zunächst eine gewisse Ueberraschung: Ich fand wieder eine grössere Zahl von kleinen Körperchen, die genauere Untersuchung, kontrolliert auch durch Dr. Plaut, zeigte aber doch einen wesentlichen Unterschied in dem Befunde: die mit derselben Technik hergestellten Präparate zeigten Körperchen von ungleicher Grösse, die wesentlich schwächer gefärbt waren: Teilungsstadien wie bei Variola fehlten.

Im ganzen wurden 9 Araber von demselben Schiffe mit derselben Affektion,

1) Für die Ueberlassung der Krankengeschichten bin ich Herrn Prof. Brauer und Herrn Dr. Hegler zu grossem Danke verpflichtet.

die sie selbst als Haswa bezeichneten, die wir als Varicellen ansprachen, aufgenommen. Bei 2 Kranken, die klinisch ein schweres Krankheitsbild mit hohem Fieber, heftigen Kreuz- und Kopfschmerzen boten, war die Corneaimpfung mit Pustelinhalt negativ. Fieber und Exanthem verhielten sich allerdings anders als bei Variola: bei den Arabern trat das Fieber auf mit Bildung des Exanthems, während es umgekehrt bei Variola mit dem Ausbruche des Exanthems zurückgeht. Dunkel blieb die Ansteckungsquelle: der zuerst erkrankte Mann war in Aden an Bord gekommen, war also bereits über drei Wochen unterwegs. An Bord war kein Fall von Varicellen vorgekommen. Mit Ausnahme des 2. Falles war die Infektion auf den 1. Fall zurückzuführen.

Die Uebertragung der Varicellen geschieht wohl ausschliesslich durch die Luft: fast alle Uebertragungsversuche mit Inhalt von Varicellenbläschen sind negativ geblieben, so dass man allgemein annimmt, dass der Erreger in den Bläschen nicht reproduciert wird. Im Widerspruche damit stehen scheinbar die Angaben von Mayer und Keisselitz, von Bertarelli, Aragao, de Beaupaire, die in dem Inhalte von Varicellen typische Zelleinschlüsse gefunden haben wollten. Von Bertarelli habe ich selbst Präparate gütigerweise erhalten; es handelt sich aber wohl um wesentlich andere Dinge: wahrscheinlich um physiologische Chromidien an dem proximalen Ende der Basalzellen der Cornea, die v. Prowazek schon früher beschrieb bei normaler Cornea. v. Prowazek bestätigte meine Vermutung. Keysselitz und Mayer fanden die Zelleinschlüsse in Schnitten und Ausstrichen der Varicellenbläschen; die Präparate von Aragao kenne ich leider nicht. Die Einschlüsse brauchten aber auch gar nicht dafür zu sprechen, dass der Erreger selbst in den Zellen sich entwickelte; es könnte sich ebenso gut um ein lösliches Gift handeln, auf das die Zelle mit Ausscheidung von Kernprodukten antwortete.

Andererseits hat jüngst Aragao auch in den Varicellenbläschen kleinste, den bei Variola gefundenen morphologisch identische Körperchen gefunden: sie treten nur in geringer Zahl auf. Er vertritt die Ansicht, dass Pocken, Vaccine, weisse Pocken (Alastrim), Varicellen zu einer Krankheitsgruppe gegehören, wie es eine Typhusgruppe gibt, zu der Paratyphus, Bacillus enteritidis, Bac. murium gehört. Das beste Hilfsmittel in der Erkenntnis wäre natürlich, wenn es gelänge, diese Körperchen zu züchten, und ich halte es durchaus nicht für unmöglich, dass es gelingen wird. Sehr zahlreiche daraufhin gerichtete Versuche mit den verschiedensten Nährböden, vor allem mit dem Bordetschen für Geflügeldiphtherie, die ja identisch mit den Geflügelpocken ist, sind negativ verlaufen. Ich prüfe jetzt die Siegelschen Befunde, über die er im Centralblatt für Bakteriologie in Heft 4, Bd. 59, am 15. Juli 1911 berichtet, nach. Wenn auch die Prämissen sehr anfechtbar sind, die gefundenen angeblichen Erreger jedenfalls etwas ganz anderes sind, wie seine stets wieder genannten Cytoryctes, so bleibt doch das Factum bestehen, dass er mit der 37. Generation in der geimpften Cornea typische Einschlüsse hervorrief. Auffallend ist allerdings die leichte Fortzüchtung, noch auffallender die so leichte Färbung der Erreger. Schon das Ausgangsmaterial war nicht einwandfrei: ein geimpftes Kalb, bei dem die Haut sulzig infiltriert war — Siegel spricht das als Folge einer besonders starken Vaccineinfektion an; wir würden sagen,

dass es sich sicher um eine Mischinfektion gehandelt habe. Ein Mitschleppen des Erregers durch 37 Generationen ist natürlich ausgeschlossen; immerhin bleibt genug des Rätsels. Siegel wird jedenfalls nach der einen gelungenen Uebertragung jetzt mit Leichtigkeit über weitere berichten können, zumal gar keine technischen Schwierigkeiten vorliegen.

Ueber die Angaben von v. Nissen, der ja Vaccine mit Lues für identisch hält, brauche ich wohl nicht weiter zu berichten.

Aber über zwei neue, den Pocken ähnliche Krankheiten möchte ich kurz berichten, über die weissen Pocken, Alastrim, und über die Samoapocken, die vielleicht mit den Sanagapocken identisch sind. Bei beiden Krankheiten haben sich wiederum dieselben Körperchen, von Aragao bei der ersten, von v. Prowazek bei der zweiten, darstellen lassen. Bei Alastrim konnte Casini und Aragao mit Pustelinhalt typische, den Vaccinekörperchen identische Zelleinschlüsse in der Cornea nachweisen; Rudolph gelang es nicht. Letzterer glaubte differentialdiagnostisch gegenüber Variola die positive Diazoreaktion anführen zu können. Nach Untersuchungen im Eppendorfer Krankenhause kann dieselbe aber sowohl bei Varicellen, wie bei Variola positiv sein.

Sehr eigentümlich ist das Verhalten der Alastrim-Kranken gegenüber einer darauf folgenden Impfung mit Vaccine; sie werden nicht immunisiert gegen Vaccine, dagegen durch eine Impfung gegen Alastrim. Diese Tatsache erinnert sehr an die geringe Immunität der variolisierten Affen gegenüber der Vaccine.

Um noch einmal zusammenzufassen: Der Erreger der Variola-Vaccine ist höchst wahrscheinlich ein winzig kleines, kokkenähnliches Gebilde, das sich hantelförmig teilt, das schwer färbbar ist. Treten solche Körperchen in sehr grosser Menge auf, liegen sie ausserdem zum Teil auch intracellulär, so würde ich dieselben nach Vornahme von Kontrollfärbungen, Einwirkung von Kalilauge, wenn mir mitgeteilt würde, dass das Ausgangsmaterial eine Pustel wäre, als Variolavaccine ansprechen. Wie viele Rätsel, selbst wenn meine Annahme, die auch von v. Prowazek, Borrel, Casagrandi, Lipschütz u. a. geteilt wird, richtig ist, übrig bleiben, brauche ich vor dieser Versammlung nicht zu sagen. Wie die Immunität zustande kommt, die ganz anders ist als bei bakteriellen Erkrankungen, wie die Umwandlung des flüchtigen in ein fixes Virus geschieht, das sind die beiden Hauptfragen! Ich hoffe aber, dass wir einen Schritt weiter in der Erkenntnis der Krankheit gekommen sind; rein praktisch hat uns die Ausstrichmethode schon sehr wesentlich in der oft so ausserordentlich schweren Differentialdiagnose zwischen Variola und Varicellen geholfen.

Demonstration. Ausstrich von Pockenpustel. Schnitt durch eine mit demselben Material geimpfte Cornea (3×24 h. p. v.).

(Fortsetzung folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. April 1912. № 7.

Hygienische Untersuchungen über eine neue Luftheizung für das Einfamilienhaus.

Von

Dr. Geisse
in Freiburg i. Br.

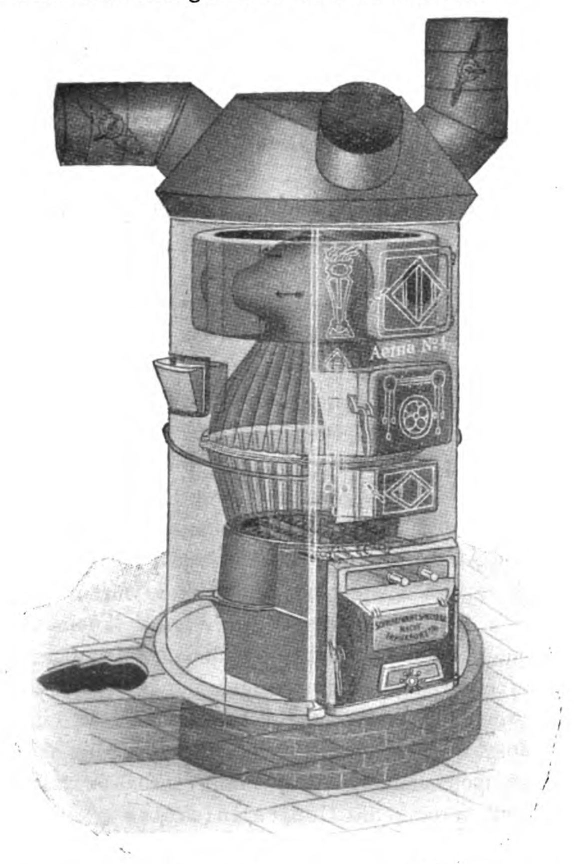
Die hygienischen Vorzüge der Centralheizung sind heute wohl allgemein anerkannt. Sie bestehen im wesentlichen darin, dass bei möglichst weitgehender Ausnützung des Heizwertes der Brennmaterialien zugleich auch eine Verunreinigung der Zimmer durch Rauch und Staub, wie sie die Bedienung jeder Einzelheizung notwendigerweise mit sich bringt, vermieden wird. Gleichwohl wird von Anhängern der Einzelheizsysteme der Centralheizung der Vorwurf gemacht, dass die Zimmerluft zu trocken würde und die ergiebige Schornsteinventilation der Einzelzimmer in Wegfall komme. Diese Klagen haben bis zu einem gewissen Grade tatsächlich auch ihre Berechtigung, soweit es sich um Warmwasser- und Dampfheizung handelt; sie werden jedoch zu Unrecht erhoben, wenn die Erwärmung der Zimmer durch ein modernes Luftheizungssystem erfolgt. Während Warmwasser- und Dampfheizung die gleichzeitige Einrichtung von Befeuchtungs- und Ventilationsanlagen wünschenswert erscheinen lässt, vermag die Centralluftheizung für sich allein allen berechtigten Anforderungen zu genügen. Den Beweis für diese Behauptung erblickt der Verf. dieses in den Resultaten von hygienischen Untersuchungen, die er im Laufe des letzten Jahres an amerikanischen Luftheizungsanlagen im Einfamilienhaus[1]) anstellte.

Beschreibung der Anlage[2]). Heizquelle ist ein im Keller möglichst

[1]) In Mietshäusern erscheint uns die Anwendung der Luftheizung unzweckmässig, weil es damit dem Mieter möglich ist, den Hausherrn oder seine Mitbewohner zu schikanieren. Von der Verwendbarkeit der Heizung für Schulen, Krankenhäuser und andere Gebäude, in denen vor allem ein ergiebiger Luftwechsel erzielt werden soll, wird weiterhin noch die Rede sein.

[2]) Die hier beschriebene Anlage ist von der Firma Schwarzhaupt, Spiecker & Cie. Nachfolger in Frankfurt a. M. geliefert. Ueber andere ähnliche Konstruktionen hat Verf. keine Erfahrung.

central aufgestellter Ofen aus Gusseisen. Die Konstruktion desselben ist, wie aus der Abbildung leicht ersichtlich, im wesentlichen die eines gewöhnlichen Füllofens. Der Behälter zur Aufnahme des Heizmaterials ist mit Chamottesteinen ausgemauert, nach oben erweitert er sich in einen kuppelförmigen Raum, von welchem die Heizgase in den Radiator, einen hohlen, ringförmigen Körper, ziehen. Sie durchlaufen diesen, geben dabei ihre Wärme an ihn ab und gelangen durch das Abzugsrohr in den Schornstein.



Die Regulierung des Ofens geschieht genau wie bei anderen Füllöfen durch Oeffnen und Schliessen der verschiedenen Türen bezw. schraubbarer Klappen. Ausserdem ist an einer seitlichen Ausstülpung des Ofenrohrs eine Schiebeklappe zur Einführung von kalter Luft angebracht, durch deren Oeffnung das Feuer gedämpft wird.

Vor der Einmündung des Rauchrohres in den Schornstein befindet sich eine Vorrichtung zum einmaligen Einstellen resp. Verringern des Querschnittes, wenn der Kamin von vornherein zu stark zieht.

Der Heizofen ist mit Ausnahme der Vorderseite von einem doppelten Mantel aus verzinktem Eisenblech umgeben, der oben in einen aus gleichem Material bestehenden, etwas ausladenden Hut übergeht.

Von diesem Hut aus führen runde Blechrohre von verschiedenen Dimensionen nach den einzelnen Zimmern des Hauses. Jedes der Rohre besitzt eine Drosselklappe, welche die Regelung der Luftzufuhr nach den einzelnen Zimmern gestattet.

In dem Raum zwischen Blechmantel und Heizkörper sind beiderseits zwei durch Deckel verschliessbare gusseiserne Wasserbehälter von je ca. 6 Liter Inhalt angebracht. Der Ofenmantel ist mittels Schrauben so an der Vorderseite des Ofens befestigt, dass er ohne weiteres, d. h. ohne Demontierung von Hut und Röhren abgenommen werden kann, um die Heizflächen zu reinigen. Auch die Rohre sind am Hut und vor dem Uebergang in den Vertikalstrang durch festschliessende, zusammengeschraubte Bänder gehalten und können nach Lösung dieser abgenommen und gereinigt werden.

Die Zuführung und Erwärmung der Luft bis zu ihrem Eintritt in die Räume des Hauses gestaltet sich wie folgt:

Die Frischluft wird an geeigneter Stelle aus dem Freien, wenn möglich im Garten, entnommen; sie muss zunächst eine Luft- oder Staubkammer passieren, um eventuell mitgeführte Staubteilchen abzusetzen. Wenn nötig, wird in dieser Kammer ein besonderes Staubfilter angebracht.

Durch einen unterirdisch gemauerten Kanal strömt die Luft aus der Kammer dem Ofen zu, erwärmt sich an diesem und steigt als warme Luft mit geringerem specifischen Gewicht durch die Abzugsröhren der Mantelhaube nach den einzelnen Zimmern empor. Die Weiten dieser Rohre sind nach der Grösse und Abkühlung der zu erwärmenden Räume gewählt. Ausser auf Frischluftheizung kann der Ofen auch auf Innencirkulationsheizung eingestellt werden. In diesem Falle entnimmt er durch einen anderen cementierten Kanal die Luft dem Treppenhaus oder dem Vorplatz des Hauses. Beide Kanäle sind durch Schieber abstellbar bezw. im Querschnitt regulierbar.

Der Eintritt der warmen Luft in die Zimmer erfolgt durch vergitterte, verstellbare Jalousieklappen, die in etwa 1 m Höhe über dem Boden unauffällig in der Wand angebracht sind. Die Jalousieklappen für die Abluftkanäle liegen über der Scheuerleiste, also tiefer als die Warmluftausströmung. Die Abluftkanäle münden in den Speicherraum oder auch über dem Dach ins Freie.

Je nach der Ausdehnung und dem Wärmebedarf des Hauses können im Keller ein oder mehrere Heizkörper aufgestellt werden, und zwar entweder zwei Oefen unter einem gemeinsamen Blechmantel oder jeder mit eigenem Mantel und gesonderter Luftzufuhr.

Für gewöhnlich findet nur Frischluft zur Heizung Verwendung. Der Hauskanal sollte nur bei abnormen Kältegraden benutzt werden oder während der Nacht, wenn bei geringen Heizkosten durch Erwärmung der Gänge und der nicht benutzten Zimmer eine zu starke Abkühlung des Hauses vermieden werden soll.

Die eben skizzierte Anlage arbeitet gut und ohne nennenswerte Störung. Die warme Luft strömt in alle Zimmer rasch und stetig ein, verbreitet sich dort und zieht durch die natürlichen Oeffnungen, die Ritzen an Türen und Fenstern, oder auch bei geöffnetem Abzugskanal durch diesen ab. Unter

normalen Windverhältnissen kann der Abzugskanal geschlossen bleiben, und mehr oder weniger Oeffnen der Jalousieklappe an der Einströmungsöffnung genügt zur Regulierung der Wärmezufuhr. Bei stürmischem Wetter muss aber, wenigstens in den Zimmern an der Windseite, der Abzugskanal stets offen sein. Sehr stark auf dem Hause lastender Winddruck erschwert nämlich das Entweichen der Zimmerluft durch Fenster und Türen, und es kann daher bei geschlossenem Abzug der Ueberdruck im Zimmer eventuell einen so hohen Grad erreichen, dass das Einströmen der Heizluft sehr verlangsamt, ja ganz aufgehoben wird. Bei geöffnetem Abzugskanal entweicht die überschüssige Zimmerluft durch diesen, und die Heizluft kann ungehindert in den Raum eintreten. Auch bei ruhiger Aussenluft wächst durch Oeffnen des Abzugskanals die Grösse der Wärmezufuhr (s. u.).

Um die übliche Zimmerwärme zu erzielen, genügt es, die Feuerung im Keller so zu regulieren, dass die Temperatur der Heizluft an der Einströmungsöffnung gemessen zwischen 30 und 50° beträgt. Excessive Wärmegrade der Heizluft kommen auch bei starker Heizung nicht vor. Die höchste an der Einströmungsöffnung festgestellte Temperatur betrug 72°, als eines Tages die Kuppel des Ofens durch unvorsichtiges Heizen rotglühend geworden war. Zum raschem Anheizen kalter Zimmer genügt eine Luft von 50°. Um die Temperatur im Zimmer auf 15—20° zu halten, sind 30—40° der Heizluft ausreichend. Diese Wärme wird an der Hand gerade als angenehm warm empfunden.

Die relativ niedere Temperatur der Heizluft ist, wie wir unten noch sehen werden, ein hygienisch wertvoller Faktor.

Die Lage der Zimmer, ob nahe dem Heizkörper oder weiter entfernt, und ebenso die jeweilige Windrichtung, sind von Einfluss auf die Temperatur und die Strömungsverhältnisse der Heizluft. In der angefügten Tabelle 1 ist aus einer grossen Reihe monatelanger Messungen eine Anzahl herausgegriffen, um den Unterschied und die Schwankungen der Wärme an den einzelnen Ausströmungsöffnungen zu illustrieren. Aus Tabelle 2 ist der Einfluss, den starker Wind auf die Heizung ausübt, ersichtlich.

Tabelle 1 zeigt uns, dass die dem Heizkörper am nächsten liegenden Räume sich meist etwas leichter anheizen, als die in horizontaler Richtung weiter abgelegenen. Doch macht sich der Wärmeverlust nur in den ersten Morgenstunden bemerkbar. Immerhin ist eine allzugrosse Ausdehnung des Leitungsnetzes zu vermeiden, eventuell durch Aufstellung mehrerer Heizkörper. Eine Isolierung der Rohre im Keller ist unnötig, da die Erwärmung der Röhrenwand und somit die Abgabe von Wärme an die Umgebung gering ist.

Die nach dem oberen Stockwerk führenden Rohre sind im Querschnitt kleiner gehalten, als die des Erdgeschosses. Es bezweckt dies den besseren Zug der hochmündenden Rohre möglichst auszugleichen, damit nicht zu viel Wärme nach oben strömt. Für die meist oben liegenden Schlafräume ist eine geringere Erwärmung ja ausreichend. Aus Tabelle 2 geht hervor, dass der Zug in den Schlafräumen Z_5 und Z_6 immer noch etwas stärker ist, als in den unteren Zimmern. Gleichwohl findet oben keine so starke Erwärmung wie

Tabelle 1.

Datum	Zeit	Aussen-tempe-ratur	Temperatur der Heizluft Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5	Z_6	Z_7	Bemerkungen
6.IX.10.	10a.m.	+11	44	—	37	37	—	—	—	
17.X.10	9a.m.	+ 4	38	—	42	40	—	—	—	
18.X.10.	3p.m.	+ 7	35	42	33	26	—	—	—	
22.X.10[1])	9a.m.	+ 3	65	65	60	55	—	—	—	[1])Kuppelraum im Ofen durch Ueberhitzen glühend
22.X.10.	4p.m.	+ 5	46	45	39	39	—	—	—	
24.X.10.	8a.m.	+ 1	54	56	43	36	—	—	—	
25.X.10.	8a.m.	+ 5	58	45	45	35	—	—	—	
3.I.11.	2p.m.	— 4	49	—	30	30	29	29	—	
12.I.11.	3p.m.	— 3	57	48	38	38	28	26	24	
14.I.11.	11a.m.	— 2	45	43	32	38	—	—	36	
23.I.11.	4p m.	— 6	45	40	32	36	—	—	—	
5.II.11.	6p.m.	— 4	40	37	33	30	38	41	32	
7.II 11.	5p.m.	— 5	47	45	32	31	32	30	29	
8.II.11.	9a.m.	— 4	48	45	33	42	40	34	31	
8.II.11.	6p.m.	— 6	42	37	28	28	26	25	25	
9.II.11.	10a.m.	— 9	45	50	30	32	28	37	26	
9.II.11.	6p.m.	— 6	35	34	26	26	23	25	21	
10.II.11.	9a.m.	— 2	43	41	31	31	32	30	27	
11.II.11.	11a.m.	+ 3	40	40	33	33	28	36	32	
13.II.11.	10a.m.	— 2	49	54	40	36	37	44	33	

Erläuterungen: Die Heizanlage ist so disponiert, dass nicht mehr als 5 Räume gleichzeitig voll geheizt werden sollen. Daher erscheint, wenn alle 7 Heizrohre geöffnet waren, die Temperatur in einigen Räumen zu niedrig, um dieselben hinreichend zu heizen. Das Haus liegt frei den Winden ausgesetzt in 950 m Höhe, ist solide gebaut.

Z_1 und Z_2 Wohnzimmer }
Z_3 geschlosseneVeranda } im unteren Stock
Z_4 Klosett }
Z_5—Z_7 Schlafzimmer im oberen Stock
Durchmesser der Zuleitungsrohre in Z_1 und $Z_2 = 30$ cm
" " " " $Z_3 = 28$ cm
" " " " Z_4 Z_5 $Z_6 = 24$ cm
" " " " $Z_7 = 21$ cm
Länge der Rohrleitung im Keller
in horizontaler Richtung $Z_1 = 2{,}50$ cm, Z_2 Z_3 Z_5 Z_7 = 2 m, $Z_4 = 6{,}50$ m, $Z_6 = 3$ m

unten statt, da die Temperatur der Heizluft infolge des Wärmeverlustes in den längeren Leitungen niedriger ist als unten.

Die Grösse eines Zimmers, seine Lage zu dem Heizkörper, und vor allem die Lage zu den vorherrschenden Windrichtungen müssen bei der Bemessung der Querschnitte der Warmluft- und Abzugskanäle genau berücksichtigt und richtig bewertet werden. Dann lässt sich mit Hilfe der Wolpertschen Formel[1]) für die Geschwindigkeit der Luft in Kanälen genau bestimmen, wie gross der Querschnitt der einzelnen Rohre sein muss, damit alle Räume stets gut heizbar sind.

Der Heizeffekt ergibt sich bei der Luftheizung aus der Menge und Tempe-

1) s. Klinger, Kalender für Heizungs- und Lüftungstechniker.

ratur der Heizluft. Hiervon ist der Wärmeverlust, welchen der beheizte Raum durch die „natürliche Ventilation" erleidet, in Abzug zu bringen. Wie wir unten (s. S. 412) sehen werden, arbeitet die Heizanlage so, dass durchschnittlich 4 cbm Luft pro Minute in die Wohnzimmer eintreten.

Als Beispiel für die Heizwirkung berechnen wir, in welcher Zeit ein Wohnzimmer von 80 cbm Inhalt und einer Temperatur von 0° bei einer Aussentemperatur von — 10° auf + 20° erwärmt wird, wenn die Heizluft eine Temperatur von 50° hat. (Der Abluftkanal sei geschlossen.)

Die atmosphärische Luft dehnt sich bei Erwärmung von 0° auf 1° um 0,003665 = $^1/_{273}$ ihres Volumens aus. Diesen Wert, den Ausdehnungskoefficienten der Luft, bezeichnen wir mit α, das Volumen der Zimmerluft mit L, ihre Temperatur mit t, das uns unbekannte Volumen der Heizluft mit Lx, ihre Temperatur mit t_1. Die Mischungstemperatur verschiedener Luftmengen = tm berechnet sich aus der Formel:

$$tm = \frac{Lt\,(1 + t_1) + Lx\, t_1\,(1 + t)}{L\,(1 + t_1) + Lx\,(1 + t)}$$

Aus dieser Gleichung errechnet sich der unbekannte Wert von Lx mit 54,3. Da in der Minute 4 cbm Heizluft in das Zimmer eintreten, also in etwa 14 Minuten die erforderliche Menge von 54,3 cbm, so müsste in dieser Zeit eine Temperatur von 20° im Zimmer erreicht sein. Ein Teil der Wärme geht aber durch die natürliche Ventilation wieder verloren. Letztere berechnet sich für unser Zimmer wie folgt:

In einem gut gebauten Hause findet in einem Zimmer mit einer normalen Anzahl von Fenstern und Türen bei 1° Temperaturunterschied zwischen Innen- und Aussenluft eine etwa 0,075 fache Erneuerung der Zimmerluft pro Stunde statt. Die Temperatur der Aussenluft liegt wie angenommen um 10° niedriger als die Anfangstemperatur der Zimmerluft. Der Unterschied wächst allmählich während der Erwärmung des Zimmers noch um 20°. Im Durchschnitt wird also während der Erwärmungszeit die Zimmerluft um 20° wärmer sein als die Aussenluft. In einer Stunde würde die Luft sich 0,075 mal 20 = 1,5 fach erneuern. Es sind also in dieser Zeit 1,5 mal 80 = 120 cbm Luft oder in 14 Minuten 28 cbm Luft mehr zu erwärmen. Diese Luft hat die mittlere Temperatur zwischen der Anfangs- und Endtemperatur des Zimmers d. i. + 10°. Um diese 28 cbm Luft von + 10° auf + 20° zu erwärmen, bedarf es bei der angegebenen Leistung der Heizung nur einiger Minuten.

In weniger als 20 Minuten lässt sich demnach bei einer Aussentemperatur von — 10° das Zimmer von 80 cbm Inhalt und einer Temperatur von 0° auf 20° erwärmen, wenn die Heizluft eine Temperatur von 50° hat. Diese Zeit ist nicht als eine feststehende, sondern als eine mittlere anzusehen. In Wirklichkeit wird das Zimmer sich bald schneller, bald etwas langsamer anheizen lassen. Infolge des in dem Zimmer bei Windstille durch die einströmende Heizluft sofort eintretenden leichten Ueberdrucks wird die natürliche Ventilation oft geringer sein, als sie hier in Rechnung gestellt ist, und das Zimmer wird sich etwas rascher erwärmen. Dagegen wird es bei starkem Wind und bei sehr kalten Aussenwänden etwas länger dauern, bis die gewünschte Temperatur erreicht ist. Der Wert dieser stets wechselnden Faktoren ist nicht ge-

nau zu berechnen. Doch steht soviel fest, dass bei keiner anderen Centralheizung ohne starke Belästigung durch sehr heisse Heizkörper eine gleich hohe Heizleistung zu erzielen ist.

Der grösste Vorzug der Luftheizung vor den andern Centralheizungen ist aber ihre ventilierende Wirkung. Bei Wasser- oder Dampfheizung steigt die an dem Heizkörper erwärmte Zimmerluft in die Höhe, kühlt sich an den kalten Aussenwänden und Fenstern ab und zieht am Boden des Zimmers dem Heizkörper wieder zu, um an diesem von Neuem erwärmt den gleichen Weg einzuschlagen. Eine Lufterneuerung findet nur durch die natürlichen Ventilationsöffnungen, durch die Poren des Mauerwerks, durch die Ritzen an Fenstern und Türen statt. Den Effekt der natürlichen Ventilation hat Pettenkofer für ein Wohnhaus in der üblichen Ausführung bei einem Unterschied der Aussen- und Innentemperatur von 20° und Windstille dahin berechnet, dass die Luft in einem Zimmer von 75 cbm in einer Stunde etwa einmal erneuert wird. Nach neueren Untersuchungen erfolgt bei 1° Temperaturunterschied zwischen Innen- und Aussenluft in der Stunde eine rund 0,075 fache Erneuerung der Zimmerluft. Bei 13° Temperaturunterschied wird die Luft in der Stube sich einmal in der Stunde erneuern, bei 6—7° in 2 Stunden einmal[1]).

Erheblich grösser ist der Ventilationseffekt der Luftheizung.

Um diesen zu berechnen, musste zunächst die Geschwindigkeit ermittelt werden, mit der die Luft aus der Heizöffnung in die Zimmer eintritt. Die Geschwindigkeit der Luftschichten im Ventilationsrohr ist keine gleichmässige. Nach Untersuchungen der Technischen Hochschule zu Berlin kann sie in Lüftungsrohren von 80 cm Durchmesser an den Stellen der langsamsten und schnellsten Ausströmung bis zu 20% schwanken. Um möglichst zuverlässige Werte zu erhalten, wurden daher die Messungen stets in der Mitte der Ventilationsöffnung etwa 20 cm von der Ausströmungsstelle vorgenommen.

Als Mittel zahlreicher Anemometermessungen ergab sich:

Für alle Räume	bei geöffnetem Abzugskanal		66 m	in der Min.
„ „ „	„ geschlossenem Abzug		55 m	„ „ „
„ die Wohnzimmer	bei geöffnetem	Abzug	65 m	„ „ „
„ „ „	„ geschloss.	„	54 m	„ „ „
„ „ Schlafzimmer	„ geöffnetem	„	71 m	„ „ „
„ „ „	„ geschloss.	„	59 m	„ „ „

In den Nebenräumen waren die entsprechenden Zahlen 48 bezw. 44 m in der Minute.

Die grösste Geschwindigkeit betrug 120 m in der Minute, die geringste bei offenem Abzug 29 m, bei geschlossenem Abzug 8 m in der Minute (letztere Messungen bei starkem Sturm vorgenommen).

In Tab. 2 ist ein Auszug der Untersuchungen wiedergegeben.

Berechnen wir nach Tab. 2 den Ventilationseffekt z. B. in der Wohnstube Z_1 am 23. Januar 1911, so finden wir: das Zimmer ist 75 cbm gross. Die Grösse der Eintrittsöffnung des Warmluftrohres beträgt abzüglich der Ver-

---

1) In den modernen Häusern mit dicken Tapeten oder Holzbekleidung der Wände ist die natürliche Ventilation wahrscheinlich bedeutend geringer.

Tabelle 2.

Datum 1911	Zeit	Temp. d. Aussenluft	Bezeichnung d. Zimm.	Temp. d. Zimmers 1,50 üb. d. Fussboden	Winddruck auf dem Zimmer	A. Abzug offen: Temp. der einströmenden Luft	A. Abzug offen: Geschwindigkeit der einströmenden Luft in m pro Minute	B. Abzug geschl.: Temp. der einströmenden Luft	B. Abzug geschl.: Geschwindigkeit der einströmenden Luft in m pro Minute	Geschwindigkeit des Luftabzugs in m pro Minute
23.I.	4p.m.	−6	Z_2	+16	mässig	40	**65**	40	**64**	36
do.	do.	−6	Z_1	+17	0	45	**85**	45	**66**	40
do.	do.	−6	Z_3	+13	0	32	**53**	32	**46**	20
5.II.	6p.m.	−4	Z_2	+16	0	37	**45**	37	**36**	29
do.	do.	−4	Z_3	+16	mässig	33	**48**	33	**43**	16
do.	do.	−4	Z_5	+10	„	39	**81**	38	**69**	34
do.	do.	−4	Z_6	+ 9	0	42	**95**	41	**72**	44
do.	do.	−4	Z_7	+ 9	mässig	32	**49**	32	**39**	28
15.II.	9a.m.	−5	Z_1	+17	schwach	45	**63**	44	**52**	40
do.	do.	−5	Z_2	+18	0	46	**55**	46	**43**	25
do.	do.	−5	Z_3	+ 6	schwach	29	**49**	29	**40**	6
do.	do.	−5	Z_5	+ 9	„	37	**84**	36	**68**	36
do.	do.	−5	Z_6	+15	0	45	**93**	43	**47**	43
do.	do.	−5	Z_7	+ 4	0	24	**43**	24	**32**	24
17.II.	7p.m.	+1	Z_1	+16	stark	36	**58**	36	**38**	40
do.	do.	+1	Z_2	+18	schwach	40	**64**	40	**58**	21
do.	do.	+1	Z_5	+14	mässig	26	**72**	26	**64**	31
do.	do.	+1	Z_6	+13	schwach	30	**92**	29	**62**	43
do.	do.	+1	Z_7	+ 9	stark	22	**49**	12	**8**	62[1])

[1]) Anmerkung: Die zu Z_7 führende Heizrohrleitung war ursprünglich unrichtig montiert, so dass sie nicht immer genügend arbeitete. Der Fehler ist erst nach Vornahme dieser Untersuchungen abgestellt worden.

gitterung 700 qcm. Bei der Geschwindigkeit von 85 m pro Minute strömen in dieser Zeit 0,07 mal 85 = 5,95 cbm d. i. in der Stunde 357 cbm Luft ein. Es erneuert sich somit die Luft im Zimmer alle 13 Minuten einmal d. i. in der Stunde fast 5 mal und zwar ohne Hinzurechnung der natürlichen Ventilation.

Wir stimmen Rubner bei, wenn er sagt, dass die Schnelligkeit der Luftzufuhr im bewohnten Raume 1 m pro Sekunde nicht wesentlich übersteigen soll. Es ist dies auch nach unseren Beobachtungen die Grenze, von welcher ab die aus der Heizöffnung kommende Luftwelle sich deutlicher bemerkbar zu machen beginnt. Reguliert man also in praxi die Heizung so, dass sie eine leichte angenehme Wärmewelle ausströmt, so entspricht dies einer Geschwindigkeit von etwa 60 m in der Minute.

Diesen Wert legen wir unsern weiteren Berechnungen zu Grunde.

Es treten bei 60 Minutenmeter Geschwindigkeit aus der Heizöffnung von der oben angegebenen Grösse 4 cbm pro Minute in ein Zimmer ein.

Nach Rubner beträgt der Ventilationsbedarf eines gesunden Menschen in der Stunde 113 cbm. Morin hält etwa 60 cbm für genügend. Rietschel berechnet, dass nach den Vorschriften des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten zu Berlin in den Königl. Staatsbauten an Luftwechselbedarf pro Stunde gefordert wird:

a) für kranke Erwachsene 75 cbm
b) „ „ Kinder 35 „
c) „ gesunde Erwachsene 20—35 cbm
d) „ Schüler bis 10 Jahre 10—15 cbm.

Die unter c und d angegebenen Luftmengen sind für einen kürzeren Aufenthalt genügend. Ein dauernder Aufenthalt in Räumen, in denen nur eine solche Luftmenge zur Verfügung steht, führt aber sicher zu Gesundheitsstörungen.

Wir rechnen in Anlehnung an Rubner mit einem stündlichen Luftbedarf von 100 cbm für Wohn- und Schlafräume. Sind in einem Zimmer von 75 cbm Inhalt 3 Menschen zu gleicher Zeit, so brauchen diese 300 cbm frischer Luft in der Stunde. Wir nehmen an, die Zimmerluft sei frisch erneuert, der Unterschied zwischen Aussen- und Innentemperatur betrage 13°, es werde mit Dampf oder Wasser geheizt. Die Grösse der natürlichen Ventilation beträgt 75 cbm (s. o.). Für die erste Stunde stehen also nur 150 cbm frischer Luft zur Verfügung, d. i. 50% der erforderlichen Menge, später nur die Hälfte, und die Luft verschlechtert sich rasch. Ist die Differenz der Temperatur von Aussen- und Innenluft grösser als 13°, so liegen die Verhältnisse etwas günstiger; noch ungünstiger aber sind sie, wenn die Differenz geringer ist.

Bei unserer Luftheizung werden, ganz unabhängig von der Aussentemperatur, durchschnittlich 240 cbm frischer Luft pro Stunde in die Stube geführt. Die Grösse der natürlichen Ventilation wird bei geschlossenem Abzugsrohr durch leichten Luftüberdruck in den Zimmern sinken, bei offenem Abzug infolge der stärkeren Luftströmung steigen. Setzen wir sie hier nur mit 60 cbm pro Stunde ein, so sind in der ersten Stunde in der Stube von 75 cbm Rauminhalt 240+75+60 = 375 cbm Luft, in den folgenden Stunden 240+60 = 300 cbm, also 100% der für 3 Personen erforderlichen Menge stets vorhanden.

Für den Laien macht sich der Ventilationseffekt sehr angenehm durch die Geschwindigkeit, mit der Cigarrenrauch und Geruch von Speisen aus den Zimmern verschwindet, bemerkbar.

Die Bedeutung des Abluftkanals für die Regulierung der Wärmezufuhr ist aus Tab. 2 ersichtlich und wurde schon kurz erwähnt. Die Menge der Heizluft wächst bei offenem, sinkt bei geschlossenem Abzug. Die Differenz ist am grössten, wenn starker Wind auf dem Zimmer steht. Es kann dann vorkommen, dass bei geschlossenem Abzugskanal die Wärmezufuhr fast gänzlich aufgehoben wird. Die Geschwindigkeit der Abzugsluft steigt und fällt mit der Menge der zugeführten Wärme. Im Durchschnitt beträgt sie 32 m in der Minute. Da der Querschnitt des Kanals 200 qcm beträgt, wird pro Minute etwas mehr als 1/2 cbm Luft abgesogen.

Bei Benutzung der Hausluft zur Cirkulation ist nach unseren Messungen die Temperatur der Heizluft höher, die Ventilationsgrösse geringer als bei Verwendung der Aussenluft. Der Unterschied wird naturgemäss grösser, je niedriger die Temperatur und je grösser die Luftbewegung im Freien ist. Die Minderung der Ventilationsgrösse bei Cirkulation der Hausluft beträgt von 10—150%; die Temperatur der Heizluft steigt um 2—11°. Da die Heizung

mit Hausluft nur in Ausnahmefällen Verwendung findet, verzichten wir auf tabellarische Wiedergabe der diesbezüglichen Messungen.

Beschaffenheit der Heizluft. Die Entnahme der Luft erfolgt, wie schon erwähnt, aus dem Freien. Wo dieselbe mit Staub, Russ oder sonstigen schädlichen Beimengungen behaftet sein könnte, wie in Städten mit viel Industrie, in der Nähe von staubigen Strassen, Bahnhöfen u. s. w., wird sie durch ein in der Staubkammer angebrachtes leicht auswechselbares Tuch- oder Wattefilter gereinigt. Auf ihrem Wege nach den Zimmern ist sie durch den gemauerten Kanal, durch den Blechmantel des Heizkörpers und endlich durch die Rohrleitung aus glattem, verzinntem Blech vor Verunreinigung völlig geschützt.

Die Verwendung von Blechkanälen zur Zuleitung der warmen Luft an Stelle der früher üblichen gemauerten Kanäle bedeutet einen grossen Fortschritt. Durch Abbröckelung von Mörtel und anderem beim Herstellen der Kanäle verwendetem Material, das durch die warme Luft allmählich in Staubform übergeführt wurde, war eine Zuführung staubfreier Luft in diesen Kanälen nicht möglich. Die Blechleitungen haben ausserdem noch den Vorteil, dass sich bei ihnen scharfe Ecken und sonstige Formen, welche Rückwirbelung der Luft verursachen könnten, viel leichter vermeiden lassen als in gemauerten Kanälen.

Eine Staubzersetzung auf dem Ofen ist nicht möglich, da der eigentliche Heizkörper durch den Blechmantel vor Verstaubung geschützt ist. Ebensowenig kann eine Staubzersetzung bei dem Einströmen der Luft in die Zimmer stattfinden. Staubzersetzung durch Wärme tritt erst bei Temperaturen von über 80° ein, und unsere Heizluft hat bei ihrem Eintritt für gewöhnlich nur zwischen 30 und 45°. Selbst in Ausnahmefällen, bei unachtsamer Bedienung, erreicht sie nicht 80°. Da durch die Luftheizung, wie durch jede Ventilationsanlage, der Zimmerstaub in etwas lebhafterer Bewegung gehalten wird, und so grössere Mengen als bei ganz ruhiger Luft eingeatmet werden, so ist es besonders wichtig, dass der Staub nicht durch Hitze zersetzt ist. Seine Bewegung im Zimmer ist dann so harmlos, wie die Aufwirbelung, welche durch ein geöffnetes Fenster oder durch Fensterritzen bewirkt wird.

Bleibt die Luft auf dem Wege aus dem Freien bis zu den Stuben nun auch frisch, oder verschlechtert sie sich bei dem Vorbeistreichen an dem Heizkörper in der Leitung? Als Massstab zur Beurteilung dieser Frage kann uns nur der Gehalt der Luft an Kohlensäure dienen. Obwohl die Kohlensäure in der Konzentration, wie sie in bewohnten Räumen gefunden wird, nicht direkt schädlich auf den menschlichen Organismus wirkt, so wird eine nennenswerte Zunahme doch ein Zeichen sein, dass die Luft nicht mehr die Frische hat, welche wir von ihr verlangen.

Die Untersuchung der Heizluft auf ihren Gehalt an Kohlensäure wurde aus äusseren Gründen nach der Wolpertschen Methode (Entfärbung von Phenolphtaleïn) vorgenommen[1]). Das Verfahren hat die Nachteile, dass es

---

1) Es empfiehlt sich, zur Bereitung der Versuchslösung nur frisch destilliertes Wasser zu nehmen, das auf seine neutrale Reaktion gegen Phenolphtaleïn geprüft ist. Eine Drogerie lieferte uns destilliertes Wasser, welches die Versuchslösung sofort entfärbte. Auch ist es ratsam, die Testlösung alle 2—3 Tage frisch zu bereiten.

nicht mit der gleichen Exaktheit arbeitet wie die Pettenkofersche Methode, und dass man mit dem Wolpertschen Handapparat geringere Mengen als 0,6°/₀₀ nicht zahlenmässig ermitteln kann. Werte über 0,6°/₀₀ gibt er aber bei richtiger Behandlung mit genügender Genauigkeit an, und darum erschien das Verfahren uns für unsere Zwecke durchaus brauchbar. Die Versuchsluft wurde aus dem Luftkanal selbst kurz vor dem Eintritt in die Wohnräume entnommen. Es wurden zahlreiche Proben bei den verschiedensten Temperaturen der Heizluft untersucht. Mit Absicht wurden hohe Wärmegrade (50° und mehr, wie sie bei normalem Betriebe selten vorkommen) erzeugt, um festzustellen, ob die Luft durch Vorbeistreichen an dem stark erhitzten Ofen besonders verschlechtert würde. Das Resultat war ein sehr gutes (s. Tabelle 3). Nur an

Tabelle 3.

Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Heizluft nach der Wolpertschen Methode.

Datum 1912	Ort	Zeit	Temperatur der Heizluft (Grad)	Kohlensäuregehalt der Heizluft °/₀₀	Kohlensäuregehalt der Aussenluft °/₀₀	Bemerkungen
25.I.	W.Z.	V.	55	unter 0,6	unter 0,6	Der Wolpertsche Apparat gestattet nicht, CO_2-Mengen unter 0,6°/₀₀ zahlenmässig zu bestimmen.
do.	S.Z	V.	46	do.	do.	
do.	W.Z.	N.	34	do.	do.	
do.	S.Z.	N.	38	do.	do.	
26.I.	W.Z.	V.	50	0,62	0,62	Die Versuchslösung hatte länger gestanden und war blasser geworden.
do.	S.Z.	N.	24	0,62	0,62	
do.	W.Z.	N.	28	unter 0,6	unter 0,6	
do.	S.Z.	N.	26	do.	do.	
27.I.	W.Z.	V.	30	do.	do.	
do.	S.Z.	V.	30	do.	do.	
28.I.	W.Z.	V.	40	do.	do.	
do.	S.Z.	V.	25	do.	do.	
do.	W.Z.	N.	48	do.	do.	
do.	S.Z.	N.	38	do.	do.	
29.I.	W.Z.	V.	38	do.	do.	
do.	S.Z.	V.	39	do.	do.	
do.	W.Z.	N.	52	do.	do.	
do.	S.Z.	N.	48	do.	do.	
30.I.	W.Z.	V.	34	do.	do.	
do.	S.Z.	V.	26	do.	do.	
31.I.	W.Z.	V.	32	do.	do.	
do.	S.Z.	V.	34	do.	do.	
do.	W.Z.	N.	64	do.	do.	
do.	S.Z.	N.	54	do.	do.	
1.II.	W.Z.	V.	46	do.	do.	
do.	S.Z.	V.	34	do.	do.	
do.	W.Z.	N.	58	do.	do.	
do.	S.Z.	N.	42	do.	do.	
2.II.	W.Z.	V.	42	do.	do.	
do.	S.Z.	V.	31	do.	do.	

einem einzigen Vormittag wurde der Kohlensäuregehalt der Heizluft höher als 0,6°/₀₀ und zwar 0,62°/₀₀ gefunden. Eine Kontrollmessung der Aussenluft hatte das gleiche Resultat, während sonst ihr Gehalt an Kohlensäure stets unter 0,6°/₀₀ lag. In Anbetracht der Entnahme aus waldreicher, sehr schwach be-

siedelter Gegend ist anzunehmen, dass der wahre Wert um 0,3—0,4‰ ist. Der Befund von 0,62‰ ist wahrscheinlich bedingt durch Veränderung der mehrere Tage alten Phenolphtaleïnlösung. Bei allen anderen Untersuchungen war der Kohlensäuregehalt der Heizluft unter 0,6‰, der niedrigsten ziffernmässig festzustellenden Grenze. Eine Luft mit einem Kohlensäuregehalt von weniger als 0,7‰ ist schon als eine einwandsfreie zu bezeichnen. Da in unserem Fall der wahre Wert niedriger als 0,6‰ festgestellt wurde, so ist die Heizluft gut und frisch zu nennen.

Der rasche Lauf, den die Luft bei unserer Anlage an den Heizflächen vorbei nehmen muss, der Wegfall des Aufenthaltes in einer grösseren gemauerten Heizkammer, wo sie zu lange und zu stark erwärmt wird, sind für die Frische der Luft wesentliche Momente. Das Problem, auch bei verhältnismässig kleinen Heizflächen von hoher Temperatur eine Ueberhitzung der Luft zu vermeiden, erscheint hier gut gelöst. Luftheizungsanlagen, bei denen die Luft an sehr grossen Heizflächen von sehr niederer Temperatur (Warmwasserheizkörper) erwärmt wird, nehmen für das gewöhnliche Einfamilienhaus zu viel Raum in Anspruch und sind zu kostspielig.

Ein Einströmen von Heizgasen in die Zimmer kann, so lange der Ofen intakt ist, selbst vorübergehend nicht vorkommen. Gruber und Fodor haben nachgewiesen, dass Kohlenoxyd unter den im täglichen Leben gegebenen Bedingungen durch die Wandung eiserner Oefen nicht diffundiert. Selbst bei Undichtigkeit des Heizkörpers — die bei guter Ausführung nicht vorkommen wird — dürften die Heizgase kaum in die Zimme rdringen. Der Zug des über Dach ragenden Kamins ist so erheblich stärker als der Zug der in die Zimmer mündenden Heizröhren, dass die Gase sicher durch den Schornstein ins Freie und nicht durch kleine schadhafte Stellen innerhalb des Blechmantels und von da in die Wohnräume geführt werden.

Einer der beliebtesten Vorwürfe, den man der Luftheizung macht, ist der, dass die eingeführte Luft zu trocken sei, und infolgedessen mannigfache Beschwerden, besonders von seiten der Schleimhaut der Atmungsorgane hervorrufe.

Bereits zu Anfang der 80er Jahre hat Reinhard umfangreiche Untersuchungen in Schulgebäuden hierüber vorgenommen. Er gelangte zu folgenden Resultaten (Arch. f. Hyg. 1883. Bd. 1): Bei einer Zimmertemperatur von 14 bis 15° R. betrug die mittlere relative Feuchtigkeit während dreier Winter

in Räumen mit Luftheizung	früh	48,6%,	mittags 50,6%,
„ „ „ Heisswasserheizung	„	41,6%,	„ 48,1%,
„ „ „ Ofenheizung	„	53,2%,	„ 57,8%.

Die niedrigsten beobachteten Zahlen waren bei Luftheizung früh 20,0%, mittags 29,1%, bei Heisswasserheizung früh 15,5%, mittags 26,6%.

Reinhards umfangreiche und gründliche Untersuchungen sind anscheinend nicht in weitere Kreise gedrungen oder der Vergessenheit zu sehr anheimgefallen, und die Anschauung, dass Luftheizung eine Austrocknung der Zimmerluft bewirke, ist noch vielfach so vorherrschend, dass ein erneutes Eingehen hierauf notwendig erscheint.

Hierbei ist zunächst die Frage zu beantworten, welcher Grad von Feuchtigkeit bei der in geheizten Zimmern meist üblichen Temperatur von 17—19°

dem Menschen am zuträglichsten ist. Unsere Anschauungen hierüber haben in den letzten Jahren einen wesentlichen Wandel erfahren. Während früher eine relative Feuchtigkeit von 50—60% in Wohnräumen für notwendig erachtet wurde, haben neue Beobachtungen (Rubner) uns gelehrt, dass diese Zahl zu hoch gegriffen ist; man nimmt jetzt meist 30—35% als den optimalen Feuchtigkeitsgehalt bei Zimmertemperatur an.

Letztgenannte Ziffer dürfte der Wahrheit näher kommen als die erste. Bekanntlich rufen auch erheblich niederere Feuchtigkeitsgrade keine Störung des Wohlbefindens beim Menschen hervor. Das Gegenteil ist die Regel: Das Gefühl der Kälte wird durch hohe Luftfeuchtigkeit vermehrt. Ein nebliger Herbst- oder Wintertag wird kühler und unangenehmer empfunden, als ein trockener Tag mit gleicher Temperatur. Je mehr die Temperatur steigt, desto wohltuender wird die trockene Luft, und desto drückender erscheint uns feuchte Luft. In dem trockenen Südaustralien spielt man Cricket bei 32 bis 38° im Schatten, dies wäre in unserer Gegend oder gar im feuchten Westindien eine Unmöglichkeit. An der ligurischen Küste, in Genua, Savona sinkt die relative Feuchtigkeit der Atmosphäre häufig unter 20%, in San Remo erreicht sie nach Hann sogar Werte von 9%, ohne dass an diesen Tagen das Wohlbefinden der Menschen irgendwie leidet. In Klimaten, die gesundheitlich als besonders wertvoll gelten, auf dem südafrikanischen Veld, auf den Hochebenen von Mexiko und Bolivia, in den Höhenkurorten der Schweiz, erreicht die relative Feuchtigkeit gleichfalls sehr niedrige Grade.

Wir schliessen uns Reinhard an, wenn er in seinen Beobachtungen über die Feuchtigkeit der Atmosphäre zu dem Resultat kommt, „dass Lufttrockenheit im allgemeinen dem Körper besonders zusagt und sein Wohlbefinden und seine Gesundheit fördert, und zwar ebenso in den heissen Klimaten wie in den kalten. Andererseits ist hohe relative Feuchtigkeit der Luft dem Menschen weit weniger zuträglich. Dies gilt ganz besonders von den heissen Klimaten". Trotz dieser bekannten Tatsache ist es noch vielfach Sitte, gerade bei hohen Zimmertemperaturen in den Wohnräumen zur Luftverbesserung Wasser zu verdampfen, und Verdunstungsapparate mit schönen Namen, wie „Bellaria" u. a. füllen im Winter die Reklamespalten der Zeitschriften. Ein Glück, dass die von diesen Apparaten abgegebene Menge so gering ist, dass sie wenigstens nicht schaden kann.

Von Fodor u. a. ist einwandfrei nachgewiesen, dass das Gefühl der Trockenheit in den Luftwegen, worüber in geheizten Räumen besonders von Lehrern und Rednern, oft geklagt wird, seine Ursache nicht in einem zu geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft hat. Schuld sind auf den Heizkörpern abgelagerte Staubteilchen, die sich bei hoher Temperatur (80—100° und mehr) zersetzen und so Ammoniak und andere die Schleimhäute reizende Körper bilden. Diese Zersetzung erfolgt in um so grösserem Massstabe, je grösser die Feuchtigkeit der umgebenden Luft ist. Auch aus diesem Grunde ist also eine feuchte Zimmerluft nicht ratsam. Dass bei unserer Luftheizung eine Verbrennung von Staubteilchen nicht zu befürchten ist, wurde oben zur Genüge gezeigt.

Zur Messung der Luftfeuchtigkeit diente uns das Psychrometer. Die Be-

Tabelle 4.

Ort	Zeit	Höhe üb. d. Meere	Heizsystem	Witterungscharakter	Mittlere Zimmertemperatur (Grad)	Mittlere relative Feuchtigkeit %
Hinterzarten im Schwarzwald	26 Oktober bis 5. November 1910	950	Luftheizung	Temperatur im Mittel + 5, meist feucht und nebelig	16,5	56,5
Freiburg i.B.	9—24 November 1910	280	Warmwasserheizung	Mittlere Temperatur + 6, meist feucht	17,6	43
Hinterzarten im Schwarzwald	30. Dec. 1910 bis 13. Januar 1911	950	Luftheizung	Temperatur stets unter 0, im Schatten kalt, trocken	16,7	34
Feldbergerhof Feldberg in Schwarzwald	15-21. Januar 1911	1278	Niederdruck-Dampfheizung	Mittlere Temperatur — 1 im Schatten, trocken, heiter. In der Sonne sehr warm	18,6	32
Freiburg i.B.	28. Januar bis 7. Februar 1911	280	Luftheizung	Wechselnd, doch vorwiegend kalt und sehr trocken	17	37
Freiburg i.B.	28. Januar bis 7. Februar 1911	280	Warmwasserheizung	Wechselnd, doch vorwiegend kalt und sehr trocken	17,7	24

Tabelle 5.

Datum		Luftheizung Temperatur	Luftheizung Dampfspannung	Luftheizung rel. Feuchtigk. %	Warmwasserheizung Temperatur	Warmwasserheizung Dampfspannung	Warmwasserheizung rel. Feuchtigk. %	Witterungscharakter
28. I.	V.	16,5	5,6	40	18,0	4,0	27	feucht, kühl
	N.	20,0	6,5	37	20,0	4,8	28	
29. I.	V.	16,0	6,1	45	16,6	4,0	29	trocken, kalt
	N.	16,0	5,3	39	18,0	4,7	30	
30. I.	V.	20,0	5,6	32	16,5	3,0	21	trocken, kalt
	N.	17,0	5,9	40	18,4	3,1	22	
31. I.	V.	17,5	4,7	31	16,6	2,4	17	trocken, sehr kalt
	N.	18,0	5,0	32	17,0	2,8	19	
1. II.	V.	16,0	3,7	27	17,0	2,2	15	trocken, sehr kalt
	N.	16,0	4,5	33	19,0	2,8	17	
2. II.	V.	18,0	5,0	32	18,0	3,1	20	trocken, wärmer, Temp. noch etwas unter 0
	N.	18,0	7,4	48	16,8	3,9	27	
3. II.	V.	16,5	6,3	45	17,8	3,9	26	Geringe Niederschläge Tauwetter
	N.	16,0	5,3	39	18,8	4,9	30	
4. II.	V.	17,0	5,1	35	17,0	3,4	23	klar, mässig kalt
	N.	17,0	5,9	40	19,4	2,5	15	
6. II.	V.	16,5	6,3	45	17,3	4,4	30	bedeckt, wärmer
	N.	16,0	5,3	39	17,1	4,4	30	
7. II.	V.	15,0	3,2	25	18,0	5,2	34	klar und kalt
	N.	16,0	5,3	39	18,0	4,0	27	
i.D.		17°	5,4	37	17,7	3,6	24	

rechnung des Dampfdrucks und der relativen Feuchtigkeit wurde nach den Tafeln von Jelinek, Hann, Pernter unter Berücksichtigung aller einschlägigen Verhältnisse vorgenommen. Von monatelang fortgesetzten, regelmässigen Messungen, wie sie durch Reinhard vorliegen, wurde abgesehen und mehr Gewicht darauf gelegt, die Werte bei verschiedenen Witterungsverhältnissen und in verschiedenen Höhenlagen zu ermitteln, besonders die niedrigsten Grössen, wie sie bei trockener Atmosphäre und niederer Temperatur zu erwarten waren. Die Resultate finden sich in Tabelle 4. Die ausführlich wiedergegebene Tabelle 5 enthält vergleichende Messungen bei Luft- und Warmwasserheizung, zu gleicher Zeit und am gleichen Orte vorgenommen. Die Tabellen 4 und 5 gestatten folgende Schlüsse:

1. Die relative Feuchtigkeit in den Zimmern ist bei der Luftheizung eine höhere als bei der Warmwasserheizung. Nach unseren Messungen beträgt der Unterschied 13% bei einer um 0,7° niedereren Temperatur. Bei Umrechnung auf gleiche Temperatur ergibt sich eine Differenz von 11% (Reinhard fand 7%).

2. Die relative Feuchtigkeit in geheizten Wohnräumen schwankt zwischen 60 und 15%.

Das Optimum der Zimmerluft nahmen wir mit 30—35% an. Es entspricht also dem Mittel der von uns gefundenen Werte. Der Organismus des gesunden Menschen passt sich dem schwankenden Feuchtigkeitsgehalt der Luft so weitgehend an, dass Störungen im Wohlbefinden nicht eintreten, so lange der Gehalt der Luft an Wasserdampf die oben gefundenen Werte nicht wesentlich nach oben oder unten überschreitet.

Die Menge des in unserer Heizung verdampfenden Wassers und die daraus resultierende Beeinflussung der Feuchtigkeit der Zimmerluft ist nicht bedeutend. In dem Ofen werden in 12 Stunden im Durchschnitt 9 Liter, d. i. in der Stunde 750 g Wasser verdampft. In dieser Zeit werden in die vier meist gleichzeitig geheizten Räume bei Zugrundelegen von 4 cbm pro Minute und Raum (siehe oben) 960 cbm Luft in der Stunde eingeführt. Auf 1 cbm Luft entfallen also etwa 0,8 g Wasser. Eine Luft von 18° C. enthält in gesättigtem Zustande 15,1 g Wasser im Kubikmeter. Die Menge von 0,8 g im Kubikmeter macht demnach abgerundet eine Erhöhung der relativen Feuchtigkeit um 5% bei der üblichen Zimmertemperatur aus. Dies ist keine erhebliche Zunahme der Feuchtigkeit. Dass eine solche nicht nötig, eher sogar untunlich ist, glauben wir gezeigt zu haben. Wer trotzdem auf einen hohen Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft Wert legt, kann diesen durch Anbringen grösserer und zahlreicherer Schalen oder von Zerstäubungsapparaten innerhalb der Umhüllung des Heizkörpers erreichen.

Was die Wirtschaftlichkeit der neuen Heizanlage anlangt, so sei nur kurz erwähnt, dass die Herstellungskosten geringer sind als die einer Dampf- oder Warmwasserheizung von gleicher Leistungsfähigkeit. Die Betriebskosten stehen ungefähr auf gleicher Höhe und können bei richtiger Wahl des Brennmaterials vielleicht noch niedriger gehalten werden. Von grossem Vorteil ist, dass jede Art von Kohle oder Koks sowie Holz als Heizmaterial Verwendung finden kann. Die Heizkörper in den Zimmern kommen in Wegfall, was eine nicht

unerhebliche Raum- und Kostenersparnis besonders gegenüber der Warmwasserheizung bedeutet.

Das Ergebnis unserer Untersuchung fassen wir so:

1. Die Heizung ist leistungsfähig, billig und praktisch.
2. Die Heizung ist sehr gut regulierbar.
3. Die Heizung bewirkt eine ausgiebige Lüftung der beheizten Räume.
4. Die Heizluft ist von niederer Temperatur, von normalem, der Gesundheit zuträglichem Feuchtigkeitsgehalt, frisch und staubfrei.

Den grössten Nutzen gewährt uns eine Heizung, welche neben guter Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und praktischer Brauchbarkeit den Anforderungen der Hygiene am weitgehendsten gerecht wird. In gesundheitlicher Richtung müssen daher die Hauptfortschritte der Heizungstechnik liegen. In dieser Erkenntnis werden zurzeit viele grosse Neubauten, wie Schulen, Krankenhäuser, Gemeindehäuser, Banken und andere, in denen Dampf- oder Warmwasserheizung vorgesehen ist, mit einer gesonderten Kraftventilationsanlage ausgestattet. Da solche getrennten Anlagen kostspielig sind, ohne sie aber bei Wasser- und Dampfheizung keine genügende Ventilation zu erzielen ist, so wird in derart geheizten Wohnhäusern auf die stete Zufuhr frischer Luft in der Regel verzichtet. Die hier beschriebene Luftheizung hat diesen Uebelstand nicht, und sie bedeutet daher einen Fortschritt in der Beheizung des Einfamilienhauses.

Auch für grosse, vielzimmerige Gebäude, vor allem für Schulen, Krankenhäuser und alle Bauten, in denen grössere Menschenansammlungen stattfinden und ein besonders ergiebiger Luftwechsel notwendig ist, muss und wird die Heizung mit erwärmter frischer Luft die Heizung der Zukunft sein, denn sie ist die natürlichste, einfachste, billigste und gesündeste. Einstweilen ist hier die Anwendung der neuen Luftheizung noch eine beschränkte, aber es sind vielversprechende Anfänge in dieser Richtung auch bei uns gemacht. Die technischen Schwierigkeiten sind, wie uns in Amerika gebaute Anlagen zeigen, völlig gelöst. Dort hat man schon vor einigen Jahren erfolgreich begonnen, mit Hilfe von Kraftanlagen vielstöckige Riesengebäude der Grossstädte und Schulgebäude von grösster Ausdehnung nach dem verbesserten System mit frischer warmer Luft zugleich zu heizen und zu ventilieren.

Köhler F., Jahresbericht über die Ergebnisse der Tuberkuloseforschung 1910. Abdruck aus dem klin. Jahrb. 25. Bd. Gustav Fischer. Jena 1911. 82 Ss. 8°. Preis 2 M.

Es ist eine gewaltige Arbeit, welche in diesem, 82 Seiten umfassenden Bericht steckt. Ueberdies ein durchaus zweckmässiges, das Studium der Tuberkulose förderndes und erleichterndes Unternehmen. In Form einer fortlaufenden Abhandlung werden die wichtigsten Erscheinungen des Jahres 1910 auf dem Gebiete der Tuberkulose zusammenfassend dargestellt. Da dieser

Bericht zum ersten Male erscheint, sei hier die übersichtliche Disposition desselben mitgeteilt. Er gliedert sich in folgende Kapitel:

I. Allgemeines (Lehrbücher, Geschichte u. s. w.).
II. Ausbreitung (Tuberkulose und Verkehr, Schule, Statistik, Säuglingstuberkulose, Wohnungshygiene).
III. Aetiologie (Pathogenese, Tiertuberkulose, Erblichkeit, Trauma).
IV. Pathologie.
A. Allgemeines (Immunitätslehre, Bakteriologie, Allgemeine Pathologie).
B. Tuberkulose einzelner Organe,
a) Gelenke, Haut, Nervensystem,
b) Herz, Kreislauf, Verdauungsorgane, Leber, Milz,
c) Nieren und Geschlechtsorgane.
V. Diagnostik.
A. Physikalische Diagnostik.
B. Specifische Diagnostik.
C. Allgemeine, bakteriologische, chemische Diagnostik.
VI. Prophylaxe und Therapie.
A. Allgemeine Bekämpfung, Prophylaxe.
B. Therapie,
a) physikalisch-diätetische Behandlung und verwandte Methoden,
b) specifische Behandlung,
c) chemische Mittel,
d) Behandlung der Organ- und Hauttuberkulose und Symptomatisches,
e) chirurgische Methoden, künstlicher Pneumothorax.

Es ist dem Verf. gelungen, den umfangreichen Stoff auf 82 Seiten zu bewältigen, dabei die einzelnen Publikationen in Fussnoten genau zu bezeichnen und durch ein Autoren- und Sachregister das Auffinden der einzelnen Arbeiten zu erleichtern. So dürften sich diese Jahresberichte mit der Zeit zu einem geschätzten Nachschlagewerk entwickeln. A. Alexander (Berlin).

Kyrle J., Ueber eigentümliche histologische Bilder bei Hauttuberkulose und deren Beziehung zum benignen Miliarlupoid. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 100. S. 345.

K. berichtet über einen Fall von benignem Miliarlupoid mit charakteristischem histologischem Befund: zahlreiche meist grössere, durch Bindegewebszüge getrennte Nester im Papillarkörper und der Kutis, die fast ausschliesslich aus epithelioiden Zellen bestehen. Tuberkulinreaktion negativ; mikroskopisch und im Schnitt keine Tuberkelbacillen. Von vier geimpften Meerschweinchen stirbt eines 10 Monate p. inf. an Miliartuberkulose; an der käsigen Impfstelle zahlreiche Tuberkelbacillen. K. hat neben charakteristischen tuberkulösen Veränderungen bei einigen Hauttuberkulosen analoge histologische Bilder gefunden. Tomasczewski (Berlin).

Costantini G., Sulla tuberculosi sperimentale dei muscoli. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Die Tuberkulose kann sich auch im Muskel lokalisieren; sie ruft dort

dieselben Veränderungen hervor, wie in anderen Geweben. Der Tod intramuskulär inficierter Tiere erfolgt rascher als bei intraperitonealer Infektion.

Selten kommt es zu wirklicher Knötchenbildung. Dagegen tritt oft rasch Verkäsung ein. Meistens handelt es sich um interstitielle, perivaskuläre Formen, während die Muskelfaser erst sekundär und indirekt auf die Infektion reagiert. Anfangs bleibt der Process lokalisiert, um sich später im ganzen Organismus metastatisch zu verbreiten.

In den käsigen Herden gehen die Tuberkelbacillen bedeutende Umwandlungen ein, wo sie meist in Form der Granula zu finden sind.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Mannelli V., Sui metodi recenti proposti per l'isolamento del bacillo del tifo ed in particolare intorno ad alcuni reazione colorate (Remy, Chantemesse, Cambier, Loeffler, Endo, Roth, Drigalski e Conradi). Annali d'igiene sperim. Vol. 21. F. 1.

Die Superiorität des Drigalski- und Conradiagars wird bestätigt, doch empfiehlt sich, Koffeïnbouillonkulturen nach Roth, modificiert nach Hoffmann und Ficker, vorausgehen zu lassen (dadurch wird B. coli gehemmt, Typhus im Wachstum begünstigt).

Die Methoden von Chantemesse, Endo, Loeffler zeigen unbestreitbare Vorzüge vor denjenigen von Cambier und Remy, stehen aber hinter dem Lackmusagar und Kristallviolett zurück. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Costanti G., Azione dei nucleoproteidi del tifo sull' apparato gastroenterico. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Die Nukleoproteïde, die aus den Typhusbacillen extrahiert werden können, führen, einem Meerschweinchen injiciert, rasch dessen Tod durch ausgedehnte Enterorrhagien herbei. Es handelt sich um Hämorrhagien, sowie Processe infiltrativ-hämorrhagischer Natur, je nach Quantität und Dauer der Giftwirkung. Weder die Ausdehnung noch die Specifität der Läsion, besonders im Dünndarm, wurden bei den Nukleoproteïden anderer Bakterien gefunden.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass den Nukleoproteïden des Typhusbacillus ein wichtiger Anteil beim Zustandekommen der Hämorrhagien zukommt, vielleicht werden diese Substanzen durch Bakteriolyse frei, die dann mit die Hämorrhagien bedingen.

Der Gehalt an Nukleoproteïden variiert sehr, je nach der Art der Keime.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Reinhardt Ad., Zur Kenntnis der Hautdiphtherie. Virch. Arch. Bd. 205. S. 452.

Verf. beschreibt einen Fall von Hautdiphtherie, der unter der Diagnose „Lues und Colitis“ zur Sektion kam. Die diphtherischen Ulcera finden sich hier auf der Brust, in den Achselhöhlen und an den Extremitäten. Die Diphtheriebacillen wurden teils durch Kulturen, teils in Schnittpräparaten nachgewiesen. In Ausstrichen von Tonsillen und Rachenschleimhaut fanden sich

ebenfalls Diphtheriebacillen. Auch Impfversuche werden mit positivem Erfolge ausgeführt.

Es handelt sich in diesem Falle um eine ohne Membranbildung einhergehende Rhinitis diphtherica, von da ausgehend eine ausgedehnte Verschleppung der Bacillen, die ihrerseits eine durch Tierversuch und histologische Untersuchung bewiesene Hautdiphtherie hervorriefen. Stadler (Halle a. S.).

Perrisi G., Milztumor bei experimenteller Pneumokokkeninfektion. Aus d. med. Univ.-Klinik in Genua. Virch. Arch. Bd. 205. S. 138.

Verf. untersucht die Milz von Kaninchen, die mit verschieden alten (8—12—16—20—30 Stunden) Pneumokokkenkulturen endovenös gespritzt sind. Eine Serie behandelte er mit dem Pneumokokkus Fraenkel, parabolischer Typus, 2 Serien mit Typus M.

Serie I (parabol. Typus):

1. Ist die Krankheit von Hämorrhagien begleitet, dann Oedem der Milzpulpa.
2. Bei entzündlichen Veränderungen Oedem und Hämorrhagien der Follikel.
3. Der sporogene Milztumor findet sich bei beiden Formen, aber nur bei protrahiertem Krankheitsverlauf.

Serie II (Typus M): Bei der von entzündlichen Veränderungen begleiteten Krankheit herrscht das Oedem der Milz vor. Bei hämorrhagischer, akut verlaufender Form findet sich sporogener Milztumor.

In 21 Fällen mit einer Ausnahme ist Milztumor aufgetreten, der in einigen Fällen geringe Mengen Fibrins dicht unter der Kapsel sitzend erkennen liess. Dies Fibrin ist aber nicht als pathologisches Produkt der Pneumokokkenvergiftung zu deuten. Die ödematogene Form des Pneumokokkus Fraenkel ist nicht imstande, einen fibrinösen Milztumor hervorzurufen.

Stadler (Halle a. S.).

Dutoit A., Traumatische Pneumokokken-Panophthalmie. Zeitschr. f. Augenheilk. 1911. Bd. 25.

Ein einschlägiger Fall klinisch. bakteriologisch und histologisch erörtert.

W. Löhlein (Greifswald).

Vollmer C., Ueber eine Milzbrandepidemie. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 103. S. 123.

Bericht über eine Milzbrandepidemie unter Arbeitern einer Lederfabrik. Es handelt sich um 7 Fälle, von denen 2 tödlich verliefen. Die Infektion erfolgte von indischen Ziegenfellen, und zwar nur von Fellen, die bereits eingeweicht waren. Daraus ergibt sich, dass die Milzbrandsporen durch das Einweichen zum Auskeimen kommen und die Bacillen durch die „Aescher“ (das war hier die Behandlung der rohen Häute im Haar in einem Behälter von 1 × 1,8 × 3,6 cbm Inhalt, der mit Wasser gefüllt ist, dem 2—3 Centner Kalk und 10 Pfund Arsen hinzugesetzt sind) nicht getötet werden.

Tomaszewski (Berlin).

Verderame, Ueber Komplikationen des Augapfels bei Milzbrand. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. August 1911.

Im Anschluss an eine Milzbrandinfektion der Lider kam es bei Verderames Fall zu Orbitalphlegmone und Panophthalmie. Das histologische Bild bot nichts Charakteristisches, und auch ein Bakteriennachweis in den Bulbusschnitten gelang nicht, so dass die Natur der Bulbusbeteiligung ungeklärt blieb. W. Löhlein (Greifswald).

Lamers A. J. M., Ein Fall von Sepsis im Wochenbett nach Abort durch Staphylococcus aureus haemolyticus. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 33. No. 2. S. 161.

Kasuistischer Beitrag. Heynemann (Halle a. S.).

Traugott M., Zur Frage der Bakteriologie und der lokalen Behandlung des fiebernden Aborts. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 68. S. 328.

Unter 300 Untersuchungen von Blut, Eiter, Uterus, Urin u. s. w. war nur einmal ein obligat anaërober Streptokokkus zu finden. Die gefahrbringenden Infektionen sind durch Streptokokken oder Gelatine verflüssigende Staphylokokken bedingt. Die lokale Behandlung wird abhängig gemacht vom bakteriologischen Befund. Eine Differenzierung in hämolytische und anhämolytische Streptokokken wird nicht anerkannt. Heynemann (Halle a. S.).

Zöppritz B., Ueber bakterizide Eigenschaften des Vaginalsekrets und des Urins Schwangerer. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. No. 3. S. 276.

Z. fand, dass Streptokokken nach 20stündigem Aufenthalte im Vaginalsekret, das mit physiologischer Kochsalzlösung auf das Vierfache verdünnt und zu 2—5 ccm in sterile Reagensgläser abgefüllt war, ihre Fähigkeit verloren, auf festen Nährböden (Blutagar) zu wachsen, während sie auf Bouillon noch Wachstum zeigten. Bei Staphylokokken war diese Einwirkung geringer, beim Bact. coli fehlte sie. Eine Bakterienvernichtung fand aber auch bei den Streptokokken nicht statt. Die wachstumshemmende Kraft des Vaginalsekretes beruht im wesentlichen nicht auf seinem Säuregehalt, auch nicht auf Phagocytose, sondern in erster Linie auf in ihm enthaltenen leukocytären Bakteriocidinen und weiterhin auf Sekretionsprodukten der Scheidenbakterien. Auch Urin wirkte stark wachstumshemmend auf Streptokokken, wenig auf Staphylokokken, gar nicht auf B. coli. Dies ist aber in erster Linie durch den Säuregehalt des Urins und weiterhin auch durch leukocytäre Bakteriocidine bedingt.
Heynemann (Halle a. S.).

Semon M., Bakteriologische Blutuntersuchungen bei Puerperalfieber. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. No. 2. S. 148.

Von 86 puerperalen Fieberfällen zeigten 12 einen positiven und 74 einen negativen Befund von Keimen im Blute. Von den 12 positiven Fällen kamen 6 ad exitum und zwar 4 mit hämolytischen Streptokokken, 2 mit Staphylokokken; 6 heilten, auch hier waren 4 wieder Streptokokkämien und 2 Staphylokokkämien. Heynemann (Halle a. S.).

Winter G., Zur Prognose und Behandlung des septischen Abortes. Centralbl. f. Gyn. 1911. No. 15. S. 569.

Die überwiegende Mehrzahl aller Todesfälle beim septischen Abort ist durch hämolytische Streptokokken bedingt. Der spontane Verlauf des fieberhaften Abortes bietet bei allen Keimarten eine bessere Prognose als aktive Behandlung (Ausräumung). Besonders bringt die Ausräumung grosse Gefahren mit sich bei der Anwesenheit hämolytischer Streptokokken.

Heynemann (Halle a. S.).

Mächtle H., Zur Differenzierung der hämolytischen Streptokokken mittels Lecithinbouillon. Centralbl. f. Gyn. 1911. No. 10. S. 388.

M. fand keine Uebereinstimmung zwischen der Schwere des klinischen Verlaufes und der auf Grund des Lecithinverfahrens festgestellten Pathogenität der Streptokokken. Heynemann (Halle a. S.).

Bondy O., Zur Anaërobenzüchtung in der Geburtshülfe. Centralbl. f. Gyn. 1911. No. 10. S. 385.

Es wird die Technik der anaëroben Züchtung erörtert. Die Verfahren von Lentz und Tarrozzi werden empfohlen. Heynemann (Halle a. S.).

Goldschmidt F., Die geeignetsten Methoden zur Untersuchung des Lochialsekretes auf aërobe und anaërobe Streptokokken, ihre Resultate und klinische Bewertung. Arch f. Gyn. 1911. Bd. 93. S. 285.

Da weitgehendste Uebereinstimmung zwischen den bakteriologischen Befunden des Lochialsekretes aus Uterus und Vagina gefunden wurde, so wird für die praktische Verwertbarkeit der Untersuchung des Scheidensekretes eingetreten. Die einfache mikroskopische Betrachtung des Sekretes ergab wenig brauchbare Resultate. Die alleinige Verwendung von Bouillon als Nährboden für die Untersuchung wird verworfen. Am geeignetsten erwies sich die Blutagarmischplatte, sie war auch geeigneter als die einfache schwach alkalische Agargussplatte. Es wurden hämolytische Streptokokken bei schwer und leicht fiebernden Wöchnerinnen gefunden. G. tritt dafür ein, dass auch die letzteren als infektionstüchtig anzusehen sein. Das Lecithinverfahren zur Differenzierung der Streptokokken wird verworfen. Die Notwendigkeit auch der anaëroben Züchtung wird betont. Heynemann (Halle a. S.).

Heynemann, Ueber die Ursachen und die Bedeutung der Phagocytose im Lochialsekret. Arch. f. Gyn. Bd. 93. H. 1.

Heynemann kommt in einer ausführlichen experimentellen Arbeit zu Schlussfolgerungen, die für das Verständnis der Puerperalfieberfrage von Wichtigkeit sind. Die Phagocytose in dem Lochialsekret ist keine gleichgültige Erscheinung. Sie stellt eine wichtige Abwehrmassregel des Körpers gegenüber einer Invasion von Keimen dar. Phagocytierte Bakterien sind im allgemeinen nicht mehr lebensfähig. Dabei ist die Beschaffenheit des Vaginalsekretes in der Schwangerschaft ohne wesentlichen Einfluss auf den Grad der Phagocytose im Wochenbett, dagegen von Einfluss auf den Keim-

gehalt, insofern es sich um normale oder fiebernde Wöchnerinnen handelt. Nach dem Blasensprung wird das Scheidensekret keimarm; hierfür sind verantwortlich zu machen einerseits mechanische Vorgänge (Ausschwemmung der Keime), dann aber auch die Aenderung der Lebensbedingungen der Keime (Aenderung des Nährbodens), weiter Phagocytose und baktericide Vorgänge. Blutbeimengung zum Lochialsekret fördert die Phagocytose; Wöchnerinnen mit subfebrilen Temperaturen weisen erheblich häufiger starke Phagocytose auf als normale. Eine irgendwie sichere Prognose allein auf Grund der Phagocytose im Lochialsekret ist nicht möglich. Unter gleichen Verhältnissen sprechen aber starke und sehr starke Phagocytose für einen guten, geringe für einen schlechten Ausgang, so dass bei dubiösen Fällen die Prüfung der Phagocytose von Wichtigkeit ist. Die Vorbedingung für das Zustandekommen einer Phagocytose ist die Anwesenheit von Opsoninen und Bakteriotropinen im Lochialsekret. Der Grad der Phagocytose ist weiter bedingt durch die Menge und durch die Beschaffenheit der Keime; die Virulenz spielt dabei eine grosse Rolle. Die Ergebnisse aller bakteriologischen Untersuchungen des Lochialsekretes sind nur mit der grössten Vorsicht zu verwerten, sofern sie nicht im Beginne des Wochenbettes gewonnen wurden.

F. Fromme (Berlin).

Stumpf L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1910. Münch. med. Wochenschr. 1911. No. 51.

In Bayern handelt es sich um ein von jeher einheitlich geordnetes Impfwesen, für welches die unter der Leitung des Verf.'s stehende Impfanstalt zu München den Impfstoff liefert. Im Jahre 1910 sind in dieser Anstalt 22 Kälber und 38 Jungrinder, letztere von 3—6 Centnern, zur Impfstoffgewinnung herangezogen, und von den Kälbern je 5,20 g, von den Jungrindern je 19,62 g an Rohstoff gewonnen worden. Hergestellt sind 518 540 Portionen an Glycerinlymphe. Hiervon haben die Militärarzte 36 271 Portionen, die Privatärzte 8132 Portionen erhalten, das übrige ist an die Amtsärzte des Landes versendet und in der Stadt München selbst verimpft worden.

Aus der umfänglichen Zusammenstellung des Verf.'s lässt sich die folgende kurze Uebersicht über das Ergebnis des bayrischen Impfwesens für das Jahr 1910 gewinnen.

	Erstimpflinge	Wiederimpflinge
Pflichtig waren	189 384	148 319
nicht auffindbar	3 825	171
vorschriftswidrig entzogen	2 970	303
nicht mehr eingeschult	—	25
	182 589	147 820
wegen Krankheit sind ärztlich zurückgestellt	20 215 = 11,07%	1 454
Geimpft oder wiedergeimpft sind Pflichtige	162 374	146 366
hiervon mit Erfolg	99,19%	98,91%

ohne Erfolg	0,70%	0,97%
mit unbekanntem Erfolg . .	0,11%	0,12%

Den obigen grossartigen Erfolg seines Impfwesens verdankt Bayern der umsichtigen Leitung der Münchener Anstalt und dem Vollzug der Impfungen fast ausschliesslich durch die Amtsärzte. L. Voigt (Hamburg).

Boeing H., Schutzpockenimpfung und Impfgesetz. Eine Antwort an Herrn Prof. Dr. Kirchner. Deutscher Schriftenverlag. Berlin 1911.

Die von Kirchner in seiner Schrift „Schutzpockenimpfung und Impfgesetz" für die Aufrechterhaltung des deutschen Impfgesetzes aufgeführten Gründe sucht Boeing in der an ihm von früher schon bekannten bestechenden Weise gänzlich zu erschüttern. Leider versagen die von Boeing gegen die Pocken als Allheilmittel erklärte Isolierung und Desinfektion nebst Sanierung des Volkes gegenüber den Pocken ohne die Beihülfe eines gründlichen Impfschutzes der Bevölkerung fast gänzlich. Trotz aller Bemängelung von impfgegnerischer Seite bleibt die Tatsache, dass Deutschland, dank dem Wirken seines Impfgesetzes, nun schon über 30 Jahre lang so gut wie pockenfrei geblieben ist, nicht wegzuleugnen. Boeing weist zur Begründung seiner eigenen möglichst niedrigen Einschätzung des Impfschutzes auf einzelne hier und da nach seit der Impfung verstrichener ziemlich kurzer Zeit an den Pocken erkrankte Kinder hin. Solche Fälle sind zwar amtlich gemeldet worden, dürfen aber nicht sämtlich als Fälle versagenden Impfschutzes gelten. Handelt es sich dann doch gewöhnlich um eine zu spät vorgenommene oder erfolglos gebliebene Impfung oder um Verwechselung mit Wasserpocken. Noch jüngst sind wieder in Hamburg 6 Fälle solcher Verwechselung vorgekommen.

An mehr oder minder unbewusstem Missverstehen der Kirchnerschen Beweisführung ist in Boeings Schrift kein Mangel. Sein Vorwurf, Kirchner habe die Beteiligung der verschiedenen Altersklassen am Pockensterben nicht berücksichtigt, ist mit dem Hinweis auf die von Kirchner auf S. 64 und 65 gebrachten Pockentafeln zurückzuweisen. Was soll man aber sagen, wenn Boeing auf S. 11, als brauchbaren Nachweis der Gefährdung durch Pocken nach Impfzustand und Altersklassen, eine Pockentafel aus Wesel bringt, in welcher verzeichnet steht: zu Wesel seien im Jahre 1871 — abgesehen von der Altersklasse 0—5 Jahre — in der Altersklasse 5—x Jahre 450 Personen an den Pocken erkrankt und ihrer 76 gestorben; alle diese 450 Erkrankten seien geimpft, keiner von ihnen sei ungeimpft gewesen, und es seien 16,9% der Geimpfterkrankten und 0% von den Ungeimpfterkrankten gestorben. (0% von 0 besagt viel. Ref.) Boeing selbst sagt dazu „Kommentar überflüssig!" Das kann entweder bedeuten: die Altersklasse 5—x Jahre war, soweit als sie ungeimpft geblieben, gegen die Pocken gefeit, oder besagen: in der Altersklasse 5—x Jahre befanden sich zu Wesel keine Ungeimpfte, weil die Kinderwelt vor dem Eintritte in die Schule geimpft worden war, und es sind aus dieser in der Kindheit geimpften Altersklasse, welche alle älteren Leute umgreift, mangels eines Revaccinationszwanges einige in der Kindheit Geimpfte von den Pocken befallen worden. — Kommentar überflüssig.

L. Voigt (Hamburg).

Chaumier Edm., La vaccination en nappe. Rev. intern. de la vacc. II, 2 p. 97—100. 6 Bildern.

Verf. berichtet über die gewaltige Ausbeute an Impfstoff mittels der Impfung erwachsener Rinder an beiden Flanken vom Schulter- bis zum Hüftknorren. L. Voigt (Hamburg).

Kuhn, Alfred, Le congrès des directeurs des Instituts vaccinaux allemands. Rev. intern. de la vacc. II, 2. p. 111—140. 4 Abbild.

Chaumier, Encore quelques réflexions sur le congrès etc. Ibidem. p. 171—176.

Kurze Wiedergabe der Verhandlungen während der Tagung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten, welche in Dresden am 28.—30. September stattgefunden hat (vergl. diese Zeitschr. No. 6. S. 383ff.). L. Voigt (Hamburg).

Bélin, La variole et la vaccine à l'exposition de Drèsde. Rev. intern. de la vacc. 1911. II. 2. p. 141—171. 5 Bilder.

Lehrreiche Uebersicht über das aus den verschiedensten Ländern zusammengebrachte reiche einschlägige Material. Dasselbe ist, weil in den Pavillons der verschiedenen Nationen ausgestellt, z.T. schwer auffindbar gewesen. L. Voigt (Hamburg).

Ribas E. (Alastrim), Amaas ou Milk-Pox. Nota preliminar. S. Paulo 1910. Rotschild & Co. 18 Bildern. 18 Seiten.

Beschreibung der in Brasilien jetzt verbreiteten den Pocken ähnlichen Krankheit, welche gegen die Wirkung der nachfolgenden Vaccination einen ausgiebigen Schutz nicht gewährt. L. Voigt (Hamburg).

v. Pirquet C. E., Allergy. Arch. of Intern. Med. 1911. Vol. 7. No. 2. p. 259 to 288. No. 3. p. 383—436.

Zusammenfassende Abhandlung, die unser augenblickliches Wissen über die Erscheinungen der erworbenen Immunität und Disposition, sowie ferner der veränderten Reaktion u. s. w. wiedergibt. Der Gegenstand wird in seinen Beziehungen zur allgemeinen Infektion und Intoxikation behandelt, jedoch besonderes Augenmerk auf die Pockenimpfung, auf die Tuberkulinreaktion und die Serumkrankheit, die eingehend besprochen werden, gelenkt. Eine ausgedehnte Zusammenstellung der Literatur bis zum Jahre 1910 begleitet die Veröffentlichung. MacNeal (New York, U. S. A.).

Noeggerath C. T., Die Vaccine- (Bakterien-) Therapie in Nordamerika. Sonderabdr. aus Therapeut. Monatsh. August 1911.

An der Hand des officiellen Berichtes vom Kongress amerikanischer Aerzte und Chirurgen 1910, der sich speciell mit dieser Frage beschäftigt hat, werden die praktischen Versuche besprochen, die man in Nordamerika mit der Vaccine-Therapie gemacht hat. Die aktive Immunisierung hat sich fast durchweg als unschädlich erwiesen und macht meist keine Beschwerden; eine

Ausnahme macht gelegentlich wenigstens die Gonokokkenvaccine. Die Verwertung des opsonischen Index für Diagnose, Prognose und Therapie der Infektionskrankheit ist auch in Amerika fast überall zugunsten der klinischen Beobachtung und Ueberwachung verlassen worden. Für die Impfung werden von den meisten Autoren die käuflichen Vaccinekonserven bevorzugt; sind diese erfolglos, so wird vom Kranken selbst stammende Autovaccine verwendet. Die Erfolge betreffen besonders die Prophylaxe und Therapie des Typhus, eine Reihe von Staphylokokkenerkrankungen, sowie subchronische gonorrhoische Komplikationen; auch über die Behandlung der Akne liegen günstige Berichte vor. Für die übrigen Krankheitserreger (Streptokokken, Pneumokokken, B. coli u. s. w.) übersteigt die Zahl der Misserfolge die der günstigen Berichte sehr erheblich.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Pettersson, Alfred, Bemerkungen in bezug auf die Methodik zum Nachweis der Leukocytenbakteriçidie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 6. S. 693.

Verf. bestreitet, dass man berechtigt sei, auf Grund des negativen Ausfalls des Reagensglasversuches die Schutzwirkung der Leukocyten im Tierkörper zu verneinen; vielmehr sei ein gleichzeitiger Tierversuch massgebend. Im Tierkörper sind die Leukocyten tatsächlich imstande, entgegen Baumgartens Behauptung, entwickelungsfähige Bakterien aufzunehmen und zu vernichten.

Die Behauptung von Weil, dass Bac. subtilis von den Meerschweinchenleukocyten keine Einwirkung erfahre, wurde an drei Subtilisstämmen nachgeprüft; dabei ergab sich, dass die genannten Leukocyten auch allein ohne Serum den Bac. subtilis zu vernichten imstande sind.

Bierotte (Berlin).

Sachs H. und **Bolkowska G.**, Beiträge zur Kenntnis der komplexen Konstitution der Komplemente. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. No. 6. S. 778.

Die Untersuchungen betreffen die Frage, wie sich das Komplement des nativen Serums bei 0° verhält. Die Verff. fassen ihre Ergebnisse folgendermassen zusammen:

„Beim Digerieren von amboceptorbeladenen Blutkörperchen mit komplementhaltigem Serum in der Kälte sind die zu beobachtenden Erscheinungen von der Amboceptormenge abhängig. Bei geringen Amboceptormengen tritt im Sinne von Ehrlich und Morgenroth in der Kälte eine Trennung zwischen Amboceptor und Komplement ein. Bei grösseren Amboceptormengen wird in der Kälte das Mittelstück isoliert an die amboceptorbeladenen Blutzellen verankert; es findet also eine Trennung innerhalb des Komplementes zwischen Mittelstück und Endstück statt. Sensibilisierte Blutkörperchen können durch Behandeln mit Meerschweinchenserum in der Kälte persensibilisiert werden. Das durch Aufenthalt im salzfreien Medium inaktivierte Meerschweinchenserum lässt sich gelegentlich durch Endstück, seltener durch Mittelstück, gelegentlich durch beide Komponenten in seiner Wirkung restituieren, enthält also oftmals

trotz seiner Unwirksamkeit eine der beiden Komplementkomponenten oder auch beide im larvierten Zustande." Bierotte (Berlin).

Anderson J. F., The influence of age and temperature on the potency of diphtheria antitoxin. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hyg. Lab. Bull. No. 66. June 1910.

Der durchschnittliche jährliche Verlust des Diphtherieantitoxins an Wirksamkeit beträgt bei Zimmertemperatur ca. 20%, bei 15° 10%, bei 5° ca. 6%.

Die Gebrauchsfähigkeit sollte höchstens 2 Jahre dauern. Um die Abnahme zu kompensieren, sollte das Serum einen Ueberschuss von wenigstens 33% besitzen.

Diphtherieantitoxin bei 5° im Dunkeln aufbewahrt hält sich ca. 5 Jahre praktisch unverändert. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Parker, Hitchens A., The preventive dose of tetanus antitoxin for the horse: its relation to the American Unit. American Veterinary Review. August 1910.

Das Tetanusantitoxin ist für Pferde ein Vorbeugungsmittel gegen Tetanus. Eine sehr geringe Dosis genügt schon, um das Pferd gegen Infektion zu schützen; eine Dosis von 500 Einheiten ist praktisch für alle Fälle ausreichend. Klostermann (Halle a. S.).

Friedberger E. und **Jerusalem E.**, Ueber Anaphylaxie. 9. Mitteilung. Das Verhalten des Anaphylatoxins gegenüber einigen physikalischen und chemischen Einflüssen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. No. 6. S. 748.

Untersuchungen über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Anaphylatoxins, die zu folgenden Ergebnissen führten: Anaphylatoxin kann ohne Einbusse an Wirksamkeit getrocknet werden. Schwach wirksames Gift kann durch Eintrocknung und nachheriges Aufnehmen in geringere Flüssigkeitsmengen konzentriert werden. Anaphylatoxin gehört nicht den äther- und chloroformlöslichen Bestandteilen des giftigen Serums an; letztere haben auf seine Giftigkeit keinen Einfluss; es kann, ohne zerstört zu werden, mit Alkohol ausgefällt werden, gehört nicht zu den Globulinen, und kann in wirksamer Form auch durch Einwirkung von Komplement aus gekochten Präcipitaten erzeugt werden. Bierotte (Berlin).

Felländer J., Ist die Eklampsie eine anaphylaktische Erscheinung? Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 68. S. 26.

Versuche am Meerschweinchen. Die Sensibilisierung erfolgte subkutan oder intraperitoneal, die Reïnjektion intraperitoneal, intrakardial oder intravenös. Injiciert wurde Placentarextrakt, fötales Serum und Milch vom Meerschweinchen in den verschiedenen möglichen Kombinationen. Die Dosen schwankten zwischen 0,2 und 6 cbm. Die Reïnjektion erfolgte nach 17 bis 37 Tagen. Es traten nie anaphylaktische Symptome auf. Es gelang auch

nicht, Meerschweinchen durch Eklampsieserum passiv gegen Fruchtwasser oder Placentarextrakt anaphylaktisch zu machen.

Heynemann (Halle a. S.).

Frost W. H., An organism (pseudomonas protea) isolated from water, agglutinated by the serum of typhoid fever patients. Public Health and Marine-Hospital Service of the United States, Washington. Hyg. Lab. Bull. No. 66.

Pseudomonas protea wird durch specifisches Typhusserum agglutiniert. Sie wird im filtrierten Potomac-Flusswasser am häufigsten im August, seltener im September-Oktober, und gar nicht im November-December gefunden. Im nicht filtrierten Fluss- sowie im Brunnenwasser fand sie sich nicht.

Pseudomonas protea wird durch Typhusserum oft in grösserem Prozentzentsatz als Typhusbacillen agglutiniert, ebenso agglutiniert das Typhusserum oft die Pseudomonas protea noch in höherer Verdünnung. (Einige Beobachtungen an niedrigen Tieren zeigten, dass das specifische Typhusimmunserum bei diesen in den ersten Tagen der Immunisation P. protea in ungefähr gleicher Verdünnung agglutiniert wie Typhusbacillen; doch später, wenn der Agglutinationstiter für Typhus steigt, fehlt die entsprechende Steigerung für P. protea.)

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Bruschettini A. e Morelli F., Studi sullo pneumococco di Fränkel. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Das Lungenextrakt vorbehandelter Tiere wirkt hemmend auf die Entwickelung der Pneumokokken; lange in Kontakt mit jenem zeigten sie deutliche Bakteriolyse. Das Serum bekommt aber keine Agglutinationsfähigkeit.

Der opsonische Index variiert je nach der Behandlung der Extrakte. (In Karbolsäure 5,60, bei 30 resp. 60° 2,80; Kontrolle 0,80.)

(Sowohl das Extrakt wie das Serum lange mit jenem behandelter Tiere sind reich an Sensibilisatoren; Komplementablenkung in 6 Proben. Kontrollversuch ergab Hämolyse.) Th. Naegeli (Halle a. S.).

Imre, Die bakterioskopische Prophylaxe der Wundinfektionen des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni 1911.

Der Verf. fand bei der systematischen kulturellen Untersuchung normaler Bindehäute in ziemlich genauer Uebereinstimmung mit Elschnigs Resultaten in 38% der Fälle Kettenkokken, und zwar handelte es sich fast ausschliesslich um Pneumokokken von geringer Tiervirulenz. Da diesen Keimen die grösste Bedeutung für die postoperativen Entzündungen zukommt, empfiehlt auch Imre die kulturelle Untersuchung mit Serumbouillon vor intraokularen Operationen, wenn auch die morgens ausgeführte Ausstrichuntersuchung nur um weniges unempfindlicher ist und also in der ausserklinischen Praxis genügt. Bei Pneumokokkenträgern führt eine Vorbehandlung mit Pyocyanase oder 1/4% Perhydrol oft zur Beseitigung der Keime in einigen Tagen. Für alle solche Fälle empfiehlt I. die prophylaktische Anwendung von Pneumokokkenserum vor der Operation. W. Löhlein (Greifswald).

Gebb, Wirkung grosser Serummengen bei Hornhautinfektionen und über die Anteilnahme der Cornea an der aktiven Immunisierung. Arch. f. Augenheilk. 1911. Bd. 69.

Die Versuche Gebbs zeigen, dass durch den Bacillus suisepticus erzeugte Hornhautgeschwüre beim Kaninchen durch aktive und passive Immunisierung intensiv beeinflusst werden, und zwar erwies sich für die passive Immunisierung sowohl homologes als heterologes specifisches Serum in subkutaner wie intravenöser Applikation bei Verwendung grosser Dosen als wirksam. Die Versuche sollen zeigen, dass eine Teilnahme der Cornea an der aktiven Immunisierung erfolgt und dass die geringen Erfolge der Serotherapie bei Hornhauterkrankungen — speciell beim Ulcus serpens — auf Verwendung zu geringer Serummengen beruhen dürften. W. Löhlein (Greifswald).

Babes V. et **Vatiler T.**, Observations sur le rhinosclérome. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. 1911. T. 70. p. 281.

Der interessanteste Teil der Mitteilung ist der, dass das Serum Rhinoskleromkranker mit Extrakten aus den specifischen Bacillen (aber nicht aus Friedländerschen) Komplementbindung gibt. Normal- und Luesserum gibt die Reaktion nicht. Salvarsan hat keinen Erfolg bei Rhinosklerom.

Liefmann (Grunewald).

Connio A., Di una nuova applicazione del metodo biologico della fissazione del complemento nella diagnosi rapida del colera. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. H. 3/4.

Die Aufschwemmung der Fäces cholerakranker Patienten in physiologischer NaCl-Lösung, als Antigen benutzt, führt stets zu Komplementbindung; auch wenn die bakteriologische Untersuchung negativ ist, so sind es indirekt die Stoffwechsel- oder Zerfallsprodukte, die im Darm entstehen, die als Antigen wirken.

Diese Methode lässt sich bei allen Infektionskrankheiten mit Lokalisation im Darm, überhaupt bei allen anderen Krankheiten, wo als Antigen die Krankheitsprodukte verwendet werden können, anwenden.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Spät, Wilhelm, Untersuchungen über die Abspaltung des bakteriolytischen Immunkörpers. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 6. S. 712.

Die Untersuchungen des Verf.'s sollten feststellen, unter welchen Bedingungen die Abspaltung des bakteriolytischen Immunkörpers am günstigsten vor sich geht; sodann sollte das Verhalten dieser Immunstoffe in dem neuen Medium studiert werden und schliesslich sollte untersucht werden, ob und inwieweit die Reaktionsprodukte zwischen Serum und Bakteriensubstanz noch im Reagensglase Immunkörper zu binden vermöchten. Benutzt wurden Normalsera und Choleravibrionen.

Die Ergebnisse fasst Sp. folgendermassen zusammen:

„Der an Choleravibrionen gebundene Immunkörper kann von diesem ab-

gesprengt und in andere Flüssigkeiten übertragen werden, welche hierdurch die gleichen Reaktionen wie das ursprüngliche Serum auszulösen vermögen (Bail und Tsuda). Die Wirkung dieser „Extrakte" ist am stärksten, wenn die Sensibilisierung der Bakterien mit inaktivem Serum erfolgt und steigt mit der Menge derselben.

Die durch Absprengung gewonnenen Extrakte verhalten sich bei der Erhitzung genau wie die betreffenden Sera.

Die sekundäre und tertiäre Cholerasubstanz vermag im Reagensglase Immunstoffe zu binden; Cholerapräcipitate besitzen dagegen gegenüber Normalseris keine Bindungsfähigkeit." Bierotte (Berlin).

Romanelli G. e **Moselli F.**, Sulle proprietà immunizzanti degli estratti di polmone umano tubercoloso. (Nota preventiva.)

Meerschweinchen, denen gleichzeitig intraperitoneal 2 cg virulenter Tuberkelbacillen + $^1/_4$ ccm Lungenextrakt tuberkulöser Menschen einverleibt wurden, überlebten die Kontrolltiere 15 Tage und länger, wenn das Extrakt 24 Stunden einer Temperatur von 37° ausgesetzt wurde. Vorherige oder nachfolgende Injektion des Extraktes bewirkten keine Neutralisation der Giftwirkung. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Morelli F., Sulla presenza di anticorpi specifici tubercolari nel siero di sangue di neonati da cavie tubercolizzate nel periodo di gestazione. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Das Agglutinationsvermögen des Blutes Neugeborener ist grösser als das ihrer tuberkulösen Mütter. Wahrscheinlich beruht dies auf einer organischen Reaktion des Fötus als Antwort auf den „giftigen" Reiz, der von der Mutter auf ihn übergeht. Der Fötus antwortet auf jenen kräftiger, als die durch Gravidität und Laktation geschwächte Mutter. Dies gilt sowohl für frisch nach der Geburt getötete wie ältere Individuen.

Daher darf nicht gleich eine aktive Tuberkulose oder ein latenter Herd vermutet werden, wenn im Blute eines Individuums specifische Abwehrkörper gefunden werden. Es könnte sich auch um angeborene Immunität handeln.
Th. Naegeli (Halle a. S.).

Fernando M., Valore dell' autosieroterapia nell' infezione tubercolare. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Das Serum eines Tuberkulösen, das demselben Individuum wieder injiciert wird, begünstigt die Bildung specifischer Antikörper, ohne aber im mindesten den Ablauf der Infektion zu beeinflussen.

Erklärung hierfür schwierig.

		nach 8mal. Injekt. v. 2 ccm Serum
Agglutinationsvermögen	$^1/_{20}$	$^1/_{60}$
Präcipitation	++	++
Opsonischer Index	1 (Kontr. 0,90)	1,33 (Kontr. 0,80)

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Fernando M., L'azione della tubercolina a grandi e a piccole dosi sulla crasi sanguigna e sugli organi ematopoetici. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Das Tuberkulin, das einem Tier in kleinen Dosen injiciert wird, bedingt unmittelbar nach der Injektion eine Hypo- später eine Hyperglobulie. Die Kurve der Leukocyter folgt der der Erythrocyten nicht genau.

	r. Blutk.	w. Blutk.	Hämogl.			
10. V. vor Injekt.	5 800 000	7 200	85 %	4 700 000	5 000	100 %
12. V. nach „	3 760 000	5 600	105 %	1 250 000	5 200	120 %
18. V. „ „	8 500 000	6 000	90 %	10 000 000	7 400	80 %

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Morelli F., Di un nuovo metodo di precipito-diagnosi nella infezione tubercolare. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Die Präcipitinreaktion mit dem Serum hyperimmunisierter Tiere sowie tuberkulöser Kranker entspricht ihrem Werte nach den übrigen serodiagnostischen Mitteln. Sie ist um so deutlicher, je mehr Tuberkulose-Antigene im Blut des Kranken vorhanden. Tritt keine Reaktion ein, so lassen sich auch keine Antigene im Serum nachweisen. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Romanelli K., Proprietà immunizzanti dell' espettato tubercolare disseccato al calore. (Vorläufige Mitteilung.) Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Mit dem Sputum von tuberkulösen Menschen vermag man Tiere zu immunisieren; dabei enthält das Serum nicht bloss specifische Antigene, sondern auch zahlreiche andere — entsprechend den vielen anderen Bakterien, die im Sputum vorhanden sind. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Rohmer P., Tuberkulose und Tuberkulintherapie im Säuglings- und frühen Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 55. S. 51.

Verf. hat die von der Schlossmannschen Klinik inaugurierte Methode der Tuberkulinbehandlung des ersten Kindesalters mit hohen Tuberkulindosen einer Nachprüfung unterzogen. In den 6 Fällen, über die Verf. berichtet, gelang die Angewöhnung an hohe Tuberkulindosen (1,0 g Alttuberkulin) ohne besondere Schwierigkeiten, nur trat bei fortgesetzter Verwendung hoher Dosen in den meisten Fällen wieder Ueberempfindlichkeit auf, die zu längeren Unterbrechungen, in 2 Fällen zu gänzlichem Aufgeben der specifischen Therapie zwang. Ein Fall von Säuglingstuberkulose nahm einen typischen, letalen Verlauf, ohne durch die specifische Behandlung in irgend einer Weise beeinflusst zu werden. In den übrigen 5 Fällen handelte es sich um Kinder im Alter von 2—3 Jahren mit latenter Tuberkulose. In einem dieser Fälle mit Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose war die Therapie machtlos; es entwickelte sich während der Behandlung eine Knochentuberkulose, der Exitus erfolgte im Anschluss an eine Diphtherieinfektion. In einem anderen Falle mit Lungentuberkulose wurde nach anfänglicher Besserung des Allgemeinbefindens und guter Gewichtszunahme kein weiterer Fortschritt erzielt; infolge

immer wieder auftretender Ueberempfindlichkeit musste die Therapie abgebrochen werden. In den 3 übrigen Fällen handelte es sich wahrscheinlich um eine Bronchialdrüsentuberkulose; bei einem dieser Fälle trat trotz der vorangegangenen specifischen Therapie nach dem Ueberstehen einer Maserninfektion ein weiteres Fortschreiten des tuberkulösen Processes ein, die anderen beiden Fälle zeigten eine eklatante Besserung der vorhandenen, „skrofulösen“ Symptome und wurden in gutem Zustand entlassen. In den beiden zur Sektion gekommenen Fällen fanden sich starke reparatorische Bindegewebswucherungen, speciell in der Umgebung von Lungenherden, die Verf. auf die specifische Therapie zurückführen möchte. Verf. hat zwar von der Behandlung mit hohen Tuberkulindosen keine direkten schädlichen Folgen gesehen, hat aber doch den Eindruck gehabt, dass gegenüber der günstigen Wirkung mässiger Dosen die grossen Tuberkulindosen das Allgemeinbefinden nachteilig beeinflusst haben; er empfiehlt deshalb für weitere Versuche die Verwendung kleinerer Dosen, etwa bis 0,1 ccm Alttuberkulin. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Rohmer J., Tuberkulose und Tuberkulintherapie im Säuglings- und frühen Kindesalter (Nachtrag). Arch. f. Kinderheilk. Bd. 56. S. 97.

Mitteilung des Sektionsbefundes von einem in der vorstehend referierten Arbeit des Verf.'s beschriebenen Fall eines Kindes, das mit hohen Tuberkulindosen behandelt wurde und inzwischen verstorben ist. Trotz der vorangegangenen specifischen Behandlung hatte eine interkurrente Maserninfektion das Manifestwerden einer bis dahin latenten Tuberkulose zur Folge; es traten Erscheinungen einer Darmtuberkulose auf, die unter dem Bilde einer tuberkulösen Meningitis schliesslich 10 Monate nach der Maserninfektion zum Exitus führte. Nach dem Sektionsbericht handelte es sich um eine primäre Darmtuberkulose, ausserdem Mesenterialdrüsentuberkulose, cirkumskripte tuberkulöse Peritonitis Tuberkel der Leber, geringe Bronchialdrüsentuberkulose, Solitärtuberkel im Gehirn und Meningo-Encephalitis. Wie in den übrigen vom Verf. beobachteten Fällen, die alle eine Tendenz zu einem langsamen Verlauf des tuberkulösen Processes bezw. zur Heilung erkennen liessen, möchte Verf. auch in diesem Fall die für dieses Lebensalter sonst nicht gewöhnliche, auffallend chronische Ausbreitung des tuberkulösen Processes mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit der Tuberkulintherapie zuschreiben. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Mirauer, Walter, Ueber die kutane Tuberkulinreaktion, insbesondere die Ergebnisse von Impfungen mit abgestuften Tuberkulinkonzentrationen. Inaug.-Diss. Berlin 1910.

Verf. bringt eine kritische Zusammenstellung der über die Pirquetsche kutane Tuberkulinreaktion erschienenen Literatur, insbesondere derjenigen über die verschiedenen Modifikationen der Kutanreaktion, und teilt die Ergebnisse eigener Impfungen mit, die er nach dem Vorgehen von Ellermann und Erlandsen mit abgestuften Tuberkulinkonzentrationen erhielt. Er sieht in der Eruierung der Titerzahl, der Verdünnungszahl der angewandten Tuberkulinlösung, ein gutes Mittel zur Beurteilung der Reaktionsfähigkeit des Organismus; aus der Bestimmung des Titers

können prognostische Schlüsse gezogen werden. Doch ist die Methode für die allgemeine Praxis noch nicht zu empfehlen, bis nicht grössere Versuchsreihen mit längerer Beobachtungsdauer vorliegen.

Bierotte (Berlin).

Corradi R., Sul potere anticomplementare delle urine normali, tubercolari, sifilitiche e carcinomatose. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. F. 3/4.

Die Hämolyse tritt am schnellsten beim Urin von Tuberkulösen, weniger schnell bei dem von Syphilitischen und gleichzeitig mit dem bei Normalen, beim Carcinomatösen ein.

Im Vergleich zum normalen Urin ist der Wert an antikomplementären Einheiten bei tuberkulösen Individuen geringer, bei Syphilitischen erheblicher, bei Carcinomatösen gleich wie bei normalen.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Nishiura, Keichi, Ueber die Komplementbindungsreaktion bei Lepra. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 6. S. 721.

Mitteilung der Resultate von eigenen Komplementbindungs-Untersuchungen 147 lepröser und 24 nicht lepröser Sera; 67mal handelte es sich um die tuberöse Form, in den übrigen Fällen um die nervöse. Bei Lepra tuberosa sind die positiven Reaktionen viel häufiger als bei den nervösen Formen. Wässeriger Extrakt eignet sich als Antigen besser als der entsprechende alkoholische. Mit wässerigem Lepraleberextrakt erhält man etwas mehr positive Resultate als mit ebensolchem Lepraknotenextrakt; dieser wird jedoch vom Verf. deshalb mehr empfohlen, weil luetische Sera auf ihn stets negativ reagieren, was bei dem ersteren nicht immer der Fall ist. Sera von Leprösen weisen häufig schon in kleinen Dosen Eigenhemmung auf.

Bierotte (Berlin).

Semple D., The Preparation of a Safe and Efficient Antirabic Vaccine. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the Government of India. No. 44.

Das Tollwutvirus wird leicht durch Hitze abgetötet. 50° C. genügen, um eine 5 proz. Verdünnung in 15 Minuten abzutöten.

In normalen Salzlösungen vermag das Virus mehrere Tage virulent zu bleiben; in Karbolsäure überlebt es länger bei Zimmer- als bei Bruttemperatur; auch ist es resistenter bei beiden Temperaturen als die meisten nicht sporentragenden Bakterien:

1 proz. Verdünnung des Virus in 0,5 proz. saurer Karbolsalzlösg. bei Zimmertemperatur bis 20 Tage,
1—2 proz. „ „ „ „ 1 proz. Karbolsalzlösg. bis 4 Tage,
4—8 proz. „ „ „ „ 1 proz. „ werden in 24 Stunden bei Zimmertemp. getötet.

So abgetötetes Virus, mit gleichen Teilen steriler und Salzlösung verdünnt, gibt ein sicheres und wirksames Vaccin gegen Tollwut ab. Affen, Hunde und

Kaninchen werden damit, subkutan injiciert, immunisiert. Von 8 so behandelten Tieren überlebten 6 die subdurale Einverleibung tödlicher Dosen, und die 2 Tiere, die zugrunde gingen, zeigten längere Inkubationszeit wie die Kontrolltiere.

Das Serum so immunisierter Tiere zeigt ausgeprägte „rabicide“ Wirkung gegenüber virulentem Virus. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Bruck C. und **Hidaka J.**, Biologische Untersuchungen über die Rolle der Staphylokokken bei Ekzemen. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 100. S. 165..

Aus den Untersuchungen von B. und H. geht hervor, dass die Staphylokokken beim Ekzem biologische Reaktionen auszulösen vermögen, die sich in einer Steigerung sowohl des Agglutinin- wie des Antilysingehaltes des Blutes dokumentieren, dass ferner Dauer und Schwere des Ekzems nicht ohne Einfluss auf die Grösse dieser Antikörperproduktion ist. Die Autoren nehmen deshalb an, dass die Staphylokokken beim Ekzem pathogenetisch nicht ganz gleichgültig sein können. Tomasczewski (Berlin).

Fernando M., Contributo allo studio dell' aggressina diplococcica. Annali dell' istit. Maragliano etc. Vol. 5. H. 3/4.

Das Aggressin des Streptokokkus gleichzeitig oder wenig nach den Bakterien injiciert, sensibilisiert diese, wodurch ihre Virulenz gesteigert und die Receptivität des Organismus erhöht wird. Das Aggressin begünstigt also nicht die Vermehrung der Keime, sondern steigert ihre Pathogenität. Wird das Aggressin einige Tage vor den Kokken injiciert, so gelingt es, das Tier gegen eine mehrfach tödliche Dosis zu immunisieren.

Durch Erhitzen während 30 Minuten auf 56° wird seine Wirkung nicht abgeschwächt, es erklärt sich somit seine Wirkung als die eines Proteïns, das in ihm enthalten. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Fedeli A., Considerazioni cliniche a riguardo del determinismo infettivo. Annali dell' istit. Maragliano etc. Bd. 5. H. 3/4.

Der Elimination schädlicher Infektionsstoffe dienen hauptsächlich 2 Mittel: 1. Das Bestreben des Organismus, möglichst schnell das giftige Agens zu entfernen (Hypersekretion, exsudative Processe); 2. die direkte Wirkung auf die Keime, die durch bestimmte Zellen elektiv (Leberzellen auf Staphylokokkus u. a. m., in der Hauptsache durch die Leukocyten und Wanderzellen) ausgeübt werden.

Der Keim selbst verliert wenig von seinen Eigenschaften im Körper. Einmalige Injektion eines Kokkus (z. B. Streptokokkus) wird von den Leukocyten des Meerschweinchens schnell bewältigt, doch reicht die phagocytäre Wirkung bei Injektion verschiedener Bakterien nacheinander nur für die ersten aus.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Heinsius Fr., Versuche zur Vaccinebehandlung der Gonorrhoe. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. No. 5. S. 426.

Das Resultat der Versuche, die mit dem Reiterschen Gonokokkenvaccin an 10 Kranken angestellt wurden, wird dahin zusammengefasst, dass man mit ihm nicht unzufrieden zu sein braucht. Die einfache und schonende Behandlung wird weiterer Nachprüfung empfohlen.

Heynemann (Halle a. S.).

v. Marschalkó, Jancsó und **Csiki**, Der klinische Wert der Wassermannschen Syphilisreaktion. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 102. S. 19.

Die Autoren sehen die positive Wassermannsche Reaktion auf Grund ihrer ausgedehnten Untersuchungen als Zeichen einer noch aktiven Syphilisinfektion des Organismus an, und zwar weil die Reaktion Hand in Hand mit der fortschreitenden Infektion sich entwickelt, in ihrer Intensität durch die Therapie zu beeinflussen ist, Schwankungen in dem Sinne zeigt, dass sie in den Latenzperioden eventuell ganz negativ wird, um bei Auftreten von Recidiven wieder positiv zu werden, und weil bei manifesten Symptomen die positive Reaktion überhaupt in grösserer Prozentzahl gefunden wird, als in latenten Fällen. Als Endziel der Behandlung ist die beständige negative Reaktion anzustreben. Zahlreiche interessante Einzelbeobachtungen.

Tomasczewski (Berlin).

Hoehne F. und **Kalb R.**, Vergleichende Untersuchungen der Originalmethode nach Wassermann mit den übrigen gebräuchlichen Modifikationen. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 104. S. 387.

H. und K. haben ein grosses Krankenmaterial vergleichend untersucht. Nur bei Benutzung der Originalmethode von Wassermann, Neisser und Bruck ist ein positiver Reaktionsausschlag mit Sicherheit für Lues zu verwerten. Die Bauersche Modifikation, Verwendung des Normalamboceptors im Patientenserum an Stelle des Hammelblut-Kaninchenamboceptors hat mehrere Nachteile, die bedingt sind 1. durch den individuell schwankenden Gehalt der menschlichen Sera an Normalamboceptor, 2. durch die Unmöglichkeit, exakte Extraktkontrollen anzusetzen, 3. durch den Umstand, dass in einer Anzahl von Fällen (5,4%) die Bauersche Methode überhaupt nicht zum Ziel führt. Die M. Sternsche Modifikation, die das Komplement des aktiven Patientenserums an Stelle des Meerschweinchenkomplementes benutzt, hat den Nachteil, dass sie keine exakten Extraktkontrollen ermöglicht, und vor allem, dass sie in einem erheblichen Prozentsatz (22,8%) der klinischen Specifität ermangelt. Die Methode von Hecht, die nur mit Leberextrakt, aktivem Patientenserum und Hammelblut-Kochsalzaufschwemmung arbeitet, versagte in 3,7% aller Fälle und ergab bei 23,2% von sicher nicht Luetischen einen positiven Ausschlag.

Tomasczewski (Berlin).

Satta G. und **Donati A.**, Untersuchungen über die Komplementbindungsreaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 6. S. 702.

Die Verff. berichten über die Erfahrungen, die sie bei Komplement-

bindungsuntersuchungen gemacht haben. Bei Versuchen mit nichtluetischen Seren und gesteigerten Extraktmengen fanden sie, dass die Steigerung der Extraktmenge, innerhalb der Grenze, bei welcher der Extrakt an und für sich nicht antikomplementär wirkt, bei einigen nichtluetischen Seren komplette Hemmung der Hämolyse bewirkt und dass sich die Sera von verschiedenen nichtluetischen Individuen gegen Steigerung der Extraktmenge verschieden verhalten. Weitere Untersuchungen ergaben, dass das Komplementbindungsvermögen der mit gesteigerten Mengen Extraktes behandelten nichtsyphilitischen Sera dem mit CO_2 gefällten Globulin anhaftet, und dass in manchen Fällen ein deutlicher Unterschied zwischen der antikomplementären Wirkung des Serums und jener der entsprechenden Globulinauflösung besteht. Untersuchungen über Komplementbindung durch luetische und nicht-luetische Aethersera führten zu Ergebnissen, aus denen hervorgeht, dass das Aetherserum sich in den berücksichtigten Fällen genau so verhielt wie das mit Extrakt behandelte Serum, sowie ferner, dass das Verschwinden des Komplementes durch Aetherserum nicht das Resultat einer Antigen-Antikörperreaktion ist. In einer letzten Versuchsreihe beschäftigten sich die Verff. mit der Frage des Einflusses der Verdünnung von Extrakt und Serum auf die Wassermannsche Reaktion. Sie konnten feststellen, dass die Konzentration der bei dieser Reaktion verwendeten Substanzen einen merklichen Einfluss auf den Ausschlag der Reaktion in bestimmter Weise hat.

Bierotte (Berlin).

Kryloff D., Ueber die Komplementbindungsreaktion bei der Variolois und der Variola vera. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 60. H. 7. S. 651 bis 671.

Bei seinen Versuchen verfügte Verf. über das umfängliche Pockenmaterial St. Peterburgs, über wässigeren Leber- und Milzextrakt eines Pockenkranken, Pustelinhalt sowie Eiter von Subkutanabscessen mehrerer teils schwer, teils leichter Erkrankten, sowie Impflymphe der Anstalten zu St. Petersburg und des Herrn Dr. Ochs. Als Versuchsmaterial mit der Variola vera dienten die Sera von 22 Kranken, wobei in 7 Fällen das Blut 2-, 3 und in einem Falle 5mal untersucht wurde, dazu kamen die Sera von 27 Variolois-Kranken. Kryloff kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Komplementbindungsreaktion findet auch bei Variolois und Variola vera statt.

2. In einigen Fällen kann sie unbedingt zu diagnostischen Zwecken verwendet werden.

3. Die Pockenpusteln enthalten ein Antigen gegenüber dem Serum der Pockenkranken.

4. Die wirksame Kraft des Pustelinhaltes (als Antigen) geht mit dem Tode des Kranken nicht verloren, sondern geht ins Filtrat über und bleibt beim Trocknen im Vakuumapparate funktionsfähig.

5. Die tierische Lymphe und die wässerigen Organextrakte an Pocken verstorbener Individuen können nicht als Antigen bei der Reaktion gebraucht

werden, soweit die Versuche dies bewiesen haben, doch sind weitere Versuche nötig.

6. Die im Serum der Pockenkranken enthaltenen Antikörper verschwinden mit der Zeit aus dem Organismus.

7. Ein richtiger Verlauf der Komplementbindung und ein richtiger Schluss daraus im allgemeinen und bei Variolois und Variola vera im besonderen sind nur unter der Bedingung eines vorausgehenden Titrierens mit einem Normalserum möglich.

8. Das zu untersuchende Serum soll möglichst frisch benutzt werden.

L. Voigt (Hamburg).

Yorke, Warrington, Auto-Agglutination of Red Blood Cells in Trypanosomiasis. Proc. Royal Soc. 24. Jan. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 563. p. 238—258.

Eine selbständige Zusammenballung der roten Blutkörperchen kommt bei der Schlafkrankheit und den Fällen von Trypanosomenkrankheiten grösserer Tiere vor. Die Reaktion vollzieht sich bei niederen Temperaturen, und bei einer Erwärmung auf 37° C. verschwindet sie. Das Agglutinin kann ebenso aus dem Blutplasma entfernt werden, wenn man rote Blutkörperchen des gleichen Tieres bei 0° C. zusetzt. Nach einer wiederholten Waschung mit kalter Salzlösung bleibt das Agglutinin noch an den Blutkörperchen haften, lässt sich dann jedoch alsbald ausziehen, wenn die Salzlösung auf 37° erwärmt wird, und kann von den roten Blutkörperchen alsdann durch Centrifugieren leicht entfernt werden. Eine ausgesprochene Neigung zur Autoagglutination von roten Blutkörperchen ist ein wichtiges Zeichen der Infektion mit Trypanosomiasis und erscheint bei anderen Krankheiten ausserordentlich selten. MacNeal (New York, U. S. A.).

Levaditi C. et **Mutermilch S.**, Le diagnostic de la maladie du sommeil par l'examen des propriétés attachantes du sérum. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. 1912. T. 153. p. 366.

Das Serum mit Trypanosomen inficierter Tiere besitzt nach den beiden Autoren das Vermögen, die specifischen Protozoën an Meerschweinchen-Leukocyten zu fixieren. Diese Reaktion ist nicht völlig specifisch, sondern hat die Bedeutung einer Gruppenreaktion. Sie kann zur Diagnose der Schlafkrankheit beim Menschen dienen und hat in einigen (6) Fällen sich bewährt. Liefmann (Grunewald).

Levaditi C. et **Twort C.**, La trypanotoxine du Bac. subtilis. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. T. 70. p. 645, 753, 799, 927, 962, 1024. T. 71. p. 127.

Nach den Untersuchungen der Autoren bildet der Bac. subtilis ein Gift, das die Trypanosomen in vitro rasch zerstört. Dieses Gift ist durch Filtration von den Bakterien zu trennen, es ist thermolabil und nicht dialysierbar. Im Tierkörper zeigt es keine Wirkung auf den Verlauf der Infektion. Durch längeren Kontakt von Trypanosomen und Subtilisgift kann

man eine specifisch resistente Varietät gewinnen, die ihre Eigenschaft durch eine lange Reihe von Generationen beibehält. Diese Varietät verdankt ihre Immunität der Tatsache, dass sie die Fähigkeit verloren hat, das Subtilistoxin zu binden. Liefmann (Grunewald).

Pontano T., Contributo alla conoscenza delle emolisine secondarie. Annali d'igiene sperim. Vol. 21. F. 1.

Nach Injektion einer nicht tödlichen Dosis von Cobragift lassen sich im Blut der Kaninchen sekundäre Hämolysine — nach De Blasi — nachweisen. Sie finden sich nach 2 Stunden bei einer Temperatur zwischen 65 bis 70° und halten sich bis 8 Tage nach der Injektion.

Nach 4—5mal im Intervall von 6—7 Tagen ausgeführter Injektion lassen sich diese Hämolysine nicht mehr nachweisen. (Bildung von Antihämolysinen?)

Sie geben also den Grad der Zellauflösung und nicht den des hämolytischen Giftes an. (Auftreten erst nach 2 Stunden bei hoher Temperatur.)

Wahrscheinlich führen sie zur Bildung specifischer Antikörper.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Bub, Max, Besitzt die Kolostralmilch bakterizide Eigenschaften? Inaug.-Diss. (vet.-med.). Giessen 1910.

Gewöhnliche Milchbakterien zeigen in frischer, roher Kolostralmilch anfangs stark behindertes Wachstum, hin und wieder auch eine Abnahme der Keimzahl; diese Erscheinung tritt bei 37° C. deutlicher, aber kürzer andauernd, bei 15—18° C. schwächer, aber länger anhaltend auf. Die gleiche Beobachtung kann man bei Bact. coli, Paratyphus A und B sowie Bac. pyocyaneus machen. Es handelt sich dabei aber in der Hauptsache nicht um eine Abtötung der Bakterien, sondern nur um eine durch Agglutinine bewirkte Zusammenballung. Der Anteil der Phagocytose an dem Einfluss der Milch auf Bakterien ist unwesentlich. Die Stärke der Einwirkung ist individuell verschieden. Verf. hält es nach seinen Untersuchungen für sehr zweifelhaft, dass der Kolostralmilch wirkliche baktericide Kraft zukomme. Bierotte (Berlin).

Babes V. et **Busila V.**, Note préliminaire sur les réactions de spécificité dans la pellagre. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. 1911. T. 50. p. 602.

Die Verff. studierten die Frage, ob das Serum an Pellagra Erkrankter eine Agglutination oder Komplementbindungsreaktion mit verschiedenen Bakterienarten gebe, die teils aus Pellagraleichen, teils von mehr oder minder verdorbenem Mais stammten. Alle Versuche hatten ein negatives Resultat. Sodann wurde versucht, aus Mais, wie auch aus Stoffen, die von Pellagrakranken stammten, ein Antigen zu gewinnen, das mit dem Serum der Kranken Komplementbindung geben würde, aber auch hierbei wurde kein positives Ergebnis zu Tage gefördert. Liefmann (Grunewald).

Pincussohn L., Zur Kenntnis der Fermente der Bakterien. Inaug. Diss. Berlin 1910.

Viele optisch aktive Polypeptide ändern bei der Aufspaltung ihr Drehungsvermögen. Fischer und Abderhalden haben gezeigt, dass durch Messung des Drehungsvermögens der chemische Verlauf der Aufspaltung verfolgt werden kann. Verf. hat Bakterien auf Peptone einwirken lassen und die Aenderung der optischen Aktivität bestimmt. Toxine wirkten auf Peptone ein, die entsprechenden Antitoxine ebenfalls, wurden aber beide gleichzeitig im bestimmten Verhältnis mit Peptonlösungen zusammengebracht, so trat keine Wirkung ein.

Diphtherietoxin änderte die Drehung des Diphtheriepeptons, Diphtherieantitoxin dagegen nicht; ebenfalls nicht ein Gemenge von Diphtherietoxin und -Antitoxin.

Das Serum von Kaninchen, Ratten, Meerschweinchen besitzt im Gegensatz zu dem der meisten anderen Tiere peptolytische Fermente, und vielleicht steht diese Eigenschaft zu dem hohen Komplementgehalt dieser Seren in Beziehung. Das Serum der mit artfremdem Eiweiss behandelten Tiere baute die Polypeptide stärker ab als das unbehandelter Tiere. Die Erhöhung der Fermentbildung ist aber nicht specifisch; auch Peptone können im Blute Fermente bilden. Diese neuen Eigenschaften sind nicht denen der Präcipitine gleich, an die man zunächst denken wird, da sie im Gegensatz zu diesen bei 60—65° inaktiviert werden. Wie die Präcipitine, entstehen auch die Fermente nur durch Zufuhr von Eiweissstoffen oder hohen Eiweissspaltungsprodukten, nicht durch Kohlenhydrate, Fette oder Salze. Dagegen ist es Abderhalden gelungen, dnrch Zuführung von Rohrzucker Fermente im Blute zu erzeugen, welche Rohrzucker invertieren.

Die Fermente, welche nach Injektion von Eiweiss auftreten, sind sowohl im Serum als auch im Blut enthalten, während das Serum normaler Tiere sonst gewöhnlich inaktiv und nur das Blutplasma wirksam ist. Die Wirksamkeit beginnt erst 5—6 Tage nach der Injektion, auch häufigere Injektionen ändern daran nichts. Dieser Vorgang ähnelt in seinem zeitlichen Verlauf der Bildung von Präcipitinen, und vergleichende Versuche ergaben, dass beide ungefähr gleichzeitig auftreten.

Ob übrigens eine Aenderung der optischen Aktivität von Peptonlösung durch Agentien oder Bakterien immer ein chemischer Abbau ist, und ob das Agens ein „Ferment" im landläufigen Sinne ist, kann aus den Versuchen noch nicht geschlossen werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Gruber G. B., Peptolytische Fermente und Immunstoffe im Blut. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 6. S. 762.

1. Einspritzung von Eiweissstoffen ruft im Blutserum des behandelten Tieres peptolytische Stoffe hervor. Diese Stoffe haben keine Beziehung zum Hämoglobin. Inwieweit die Leukocyten und Blutplättchen als Spender peptolytischer Fermente in Betracht kommen, ist noch weiter zu untersuchen.

2. Durch Erhitzung von 56—60° kann man die peptolytischen Fermente „inaktivieren", unwirksam machen. Eine Reaktivierung durch Zugabe frischen Serums gelingt nicht.

3. Präcipitine, Hämolysine und Agglutinine treten unabhängig von den peptolytischen Serumstoffen auf und verschwinden aus ihm. Peptolytische Fermentstoffe und Immunstoffe können wohl zeitlich zusammentreffen, sind aber verschiedene Stoffe.

4. Das Blutserum stark abgemagerter Kaninchen ist reich an peptolytischen Fermentstoffen, wenn die Tiere auch nicht mit Eiweissstoffen, sondern mit Trypanosomen oder überhaupt nicht vorbehandelt wurden.

5. Im Blutserum kachektischer Menschen, namentlich solcher, die an Tumoren erkrankt sind, lassen sich peptolytische Stoffe auffinden.

6. Peptolytische Stoffe treten im Blutserum auf, wenn der Organismus ein anderes als das gewöhnliche Nahrungseiweiss verarbeiten muss.

7. Diagnostische Schlüsse lässt die optische Methode des Nachweises peptolytischer Fermente bei kachektischen Menschen nicht zu.

Bierotte (Berlin).

Meyer, Kurt, Versuche über Komplementbindung bei Helminthiasis und über die chemische Natur des Bandwurmantigens. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 6. S. 732.

Mitteilung von Versuchen, die sich mit den unter der Einwirkung von Bandwurm- und Echinokokkensubstanz vom menschlichen und tierischen Organismus gebildeten komplementbindenden Antikörpern und der chemischen Natur des Antigens beschäftigen. Aus den Versuchen ergab sich, dass das Serum von Bandwurmträgern in einer Zahl von Fällen mit alkoholischen und wässerigen Bandwurmextrakten Komplementbindung gibt. Durch Immunisierung von Kaninchen mit Bandwurmextrakten sind die gleichen komplementbindenden Antikörper zu erzeugen; ebenso lassen sich Antikörper bei Kaninchen durch Immunisierung mit Echinokokkenextrakten hervorrufen. Die Komplementbindungsreaktion fällt bei Echinokokkenkranken häufig negativ aus. Die genannten Antikörper sind gattungsspecifisch: Bandwurmserum reagiert mit Echinokokkenextrakt und ebenso Echinokokkenserum mit Bandwurmextrakt. Im Gegensatz zu Kaninchen-Bandwurmimmunserum enthält menschliches Bandwurmserum auch Antikörper gegen Cystenflüssigkeit. Die Untersuchungen über die chemische Natur des Bandwurmantigens führten zu dem Ergebnis, dass die wirksame antigene Substanz der Extrakte, an die die Gattungsspecifität geknüpft ist, kein Eiweisskörper, sondern ein lecithinähnliches Lipoid ist. Sie wird von Pepsin und Trypsin nicht angegriffen, gibt keine Eiweissreaktion, ist in Alkohol, Aether und Benzol löslich, in Aceton unlöslich und wird durch Lipase zerstört.

Bierotte (Berlin).

Laitinen T., Ueber den Einfluss der kleinen Alkoholgaben auf die Entwickelung der Tuberkulose im tierischen Körper, mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft. Zieglers Beitr. zur pathol. Anat. u. allg. Pathol. Bd. 51.

Der Alkohol macht — nach den Versuchen des Verf.'s zu schliessen — den tierischen Organismus empfindlicher für die Tuberkulose, indem er die natürliche Widerstandskraft vermindert.

Es überlebten

von	100	mit	Alkohol	behandelten	Kaninchen . . .	20 %	Injekt.	v.	Tuberkelbac.
„	100	„	Wasser	„	„ . . .	40 %	„	„	„
„	100	„	Alkohol	„	Meerschweinchen	66 %	„	„	„
„	100	„	Wasser	„	„	83 %	„	„	„

Diese Wirkung wird schon erzielt durch kleinste Alkoholmengen (0,1 ccm pro Kilogramm), die eine Zeitlang täglich gegeben werden. Auch scheinen diese Mengen die Nachkommenschaft der Versuchstiere zu schädigen, was sich durch die grössere Sterblichkeit der Jungen, sowie deren geringes Gewicht dokumentiert. Die opsonische Fähigkeit dieser Tiere ist geringer als bei den ohne Alkohol gehaltenen Tieren, während das Blutbild kaum verändert ist.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Seiffert, Die Säuglingssterblichkeit in den 3 Regierungsbezirken der Provinz Sachsen und die Ursache ihrer Verschiedenheit. Veröff. der Hauptstelle für Säuglingsschutz in der Provinz Sachsen E.V. in Magdeburg. No. 3. Juli 1911. 8 Ss.

In seinem in Erfurt auf der Versammlung der Hauptstelle für Säuglingsschutz in der Provinz Sachsen gehaltenen Vortrage versucht Seiffert auf Grund statistischen Materials für das Jahr 1908, in dem die Säuglingssterblichkeit besonders hoch war, die Frage zu beantworten, warum im Regierungsbezirk Erfurt die Säuglingssterblichkeit im Verhältnis zu den beiden anderen Regierungsbezirken (Merseburg und Magdeburg) so auffallend niedrig ist. Er fand, dass die Kurve der Säuglingssterblichkeit bis zu einem gewissen Grade einen Parallelismus mit der Kurve der allgemeinen Sterblichkeit zeigt. Der Einfluss der allgemeinen sanitären Verhältnisse, die für den Regierungsbezirk Erfurt und Magdeburg ungefähr gleich liegen, auf die Höhe der Säuglingssterblichkeit ist weniger deutlich. Sehr auffallend ist dagegen die Abhängigkeit der Säuglingssterblichkeit von der Zahl der unehelichen Geburten, die im Regierungsbezirk Erfurt nur 6,0 % gegen 11,5 % im Regierungsbezirk Merseburg und 12,2 % im Regierungsbezirk Magdeburg betrug. Endlich ist die Zahl der an Verdauungskrankheiten gestorbenen Säuglinge im Regierungsbezirk Erfurt mit 3,6 % am niedrigsten gegenüber 4,6 % im Regierungsbezirk Magdeburg und 5,6 % im Regierungsbezirk Merseburg. Innerhalb eines jeden der 3 Regierungsbezirke zeigen die einzelnen Kreise eine verschieden hohe Säuglingssterblichkeit; am stärksten sind die Unterschiede im Regierungsbezirk Erfurt. Bei näherem Eingehen auf die Verhältnisse in den einzelnen Kreisen liess sich deutlicher, als dies beim Vergleich der 3 Regierungsbezirke möglich war, eine Abhängigkeit der Säuglings-

sterblichkeit von den allgemeinen sanitären Verhältnissen erkennen, über die sich der Vortragende durch Zusammenfassung und Abschätzung der verschiedenen Momente, die für die Säuglingssterblichkeit von Bedeutung sein können, ein Urteil zu bilden versucht hat. Es ergab sich jedoch, dass die ursächlichen Momente, die im allgemeinen für die Höhe der Säuglingssterblichkeit verantwortlich gemacht werden, im einzelnen Falle durchaus nicht alle zuzutreffen brauchen, vielmehr macht sich in den einzelnen Kreisen bald das eine, bald das andere dieser Momente mehr oder weniger geltend. Vortragender verlangt deshalb bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit zu individualisieren und die zu ergreifenden Massnahmen den vorher bis ins Einzelste zu erforschenden lokalen Verhältnissen anzupassen.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Rychna J., Gegen die sanitäre Verunglimpfung Prags. Zugleich eine Erwiderung auf die neuesten medizinisch-statistischen Irrtümer in bezug auf die gangbaren Mortalitäts- und Natìvitätsausweise verschiedener Städte und Kulturstaaten. Prag 1911. Selbstverlag. 40 Ss. 8⁰.

Die medizinalstatistischen Ausweise mancher Städte, darunter namentlich Prags, wurden, wie Verf. nachweist, dadurch verfälscht, dass die zahlreichen in den städtischen Heil- und Humanitätsanstalten versterbenden Ortsfremden bezw. die in den Gebäranstalten zur Welt kommenden unehelichen Kinder Ortsfremder in der Statistik durchweg oder doch zum Teil mitgezählt werden. Eine Ausnahme bildet durch richtige statistische Behandlung nur Paris. Man muss dem Verf. prinzipiell in dem Punkte Recht geben, dass Zählung der Ortsfremden in städtischen Statistiken zur Verschleierung der tatsächlichen Verhältnisse führen kann; es kann auch sein, dass speciell in Prag durch dieses Vorgehen die „Salubrität" der Stadt ungünstiger erscheint, als sie tatsächlich ist, dass ferner in dieser Stadt die Zahl der unehelichen Geburten eine weit geringere ist, als dies nach den Statistiken erscheint; desgleichen können wir seinen Vorschlägen zur Verbesserung der Statistik — falls diese praktisch durchführbar sind — zustimmen. Hingegen dürfte er sich wohl in einem Irrtum befinden, wenn er meint, dass die in der statistischen Literatur vorfindlichen Ausweise über die Bevölkerungsbewegung in Prag — hier hat er u. a. namentlich eine Arbeit von Fritz Loeb in der Münch. med. Wochenschr. 1910, No. 45, im Auge — tendenziös gefärbt sind und absichtlich für diese Stadt möglichst ungünstige Daten gebracht worden, ferner wenn er, wie es scheint, vermutet, dass diese Daten für die Stadt Prag von wirtschaftlichem Nachteil sind. Ernst Brezina (Wien).

Takaki T., Die hygienischen Verhältnisse der Insel Formosa. Im Auftrage des Generalgouvernements Formosa herausgegeben. Dresden 1911. Druck von C. C. Meinhold u. Söhne. 8⁰. 232 Ss.

Als Formosa 1895 von China an Japan abgetreten wurde, mussten Aufständische und Räuber erst mit Waffengewalt bezwungen werden, und es dauerte

bis 1902, bevor Ruhe eintrat. Von Anfang an aber wurde die Absicht durchgeführt, durch die Heilkunde die Einwohner der Insel für die neue Regierung zu gewinnen, offenbar in der Erinnerung, dass Japan selbst seiner Zeit auf demselben Wege der westlichen Kultur erschlossen wurde. Deshalb wurden bald Hospitäler gebaut und eine Medizinschule gegründet, aber auch eine trigonometrische und topographische Landesaufnahme von 1898—1905 und eine Volkszählung 1905 veranstaltet. Kurz und sachlich wird in dem vorliegenden Buch in 28 Abschnitten geschildert, was bisher auf den verschiedenen Gebieten der Hygiene geleistet worden ist.

Den Eingang bilden Angaben über Geographie, Klima und Bevölkerung. Die letztere, im ganzen 3 Millionen, besteht zu 95% aus Formosachinesen, zu 2% aus Japanern, zu 3% aus Wilden; die jährliche Zunahme beträgt etwa 1%. An der Spitze der Organe der öffentlichen Gesundheitspflege steht das Sanitätsbureau, das einen Teil der inneren Verwaltung bildet; in den Bezirken des Landes amtiert 1 Sanitätsrat, meist der Direktor des Regierungshospitals, unterstützt von den Ko-i, halbbeamteten Aerzten, die auch Civilpraxis treiben dürfen und eine etwa ½jährige besondere Ausbildung erhalten haben. Die Medizinschule in Taihoku, der Hauptstadt der Insel, 1896 gegründet, ist eine geschlossene Anstalt mit 5jährigem Lehrgang, welche jährlich 40—50 Aerzte ausbildet. Als Vorbildung wird nur das Bestehen der Abgangsprüfung der Volksschulen gefordert. Von den in 11 Städten vorhandenen Regierungshospitälern wird das grösste (über 250 Betten), welches in Taihoku sich befindet, genauer beschrieben; es ist im Pavillonsystem erbaut. Hieran schliessen sich Angaben über das Sanitätspersonal — Ko-i, Aerzte, Zahnärzte, I-sëi (zum Aussterben bestimmte Heilkundige der altchinesischen Schule), Hebammen, Krankenpflegerinnen — und über das Apotheker- und Arzneimittelwesen. Bei der Stadthygiene hat es sich bis jetzt meist um Strassenregulierungen gehandelt; es gibt ein Baugesetz von 1900 und Gesetze über Müllbeseitigung und Kanalisation. Die Wasserwerke von Taihoku und Kilung werden mit Flusswasser gespeist, das in Klärbecken sich absetzt und dann durch Sand filtriert wird. Tamsui hat eine Quellwasserversorgung und Shoka erhält Bachwasser, das eine Art Sandfilter durchläuft. Die Kanalisation von Taihoku ist im Bau. Mit Mitteilungen über die Nahrungsmittelkontrolle, Markthallen und Schlachthäuser schliesst die Stadthygiene.

Ausführliche Angaben werden über die Pest gemacht, die nach ihrem Ausbruch 1894 in Hongkong erst 1896 nach Formosa kam, 1901 und 1904 in stärkeren Epidemien — je 4500 Erkrankungen — auftrat und in geringerer Zahl noch jetzt alljährlich vorkommt, am häufigsten im April und Mai. Rattenpest geht stets der Menschenpest vorher. Die Ausrottung der Ratten wird durch Prämien unterstützt. Aus den mitgeteilten Zahlen ist eine günstige Wirkung der Pest-Schutzimpfung deutlich erkennbar. Von anderen Infektionskrankheiten ist Cholera nur 1902 stärker verbreitet gewesen, Typhus und Ruhr herrschen jahraus, jahrein. Letztere hat neuerdings ab-, Typhus dagegen zugenommen. Pocken sind seit der 1897 eingeführten Impfung

allmählich so gut wie verschwunden. Malaria ist sehr verbreitet, etwa $^1/_5$ aller in den Regierungshospitälern und von den Ko-i behandelten Kranken litt hieran, und die Sterblichkeit betrug 2—4‰; die Chininprophylaxis hat sich in kleinen Bezirken bewährt und soll demnächst im Grossen angewendet werden. Endemische Krankheiten Formosas sind Lungendistomen, Anchylostomiasis und Kropf.

Opium war als Genussmittel Jahrhunderte eingebürgert und konnte nicht plötzlich abgeschafft werden; man half sich damit, dass 1897 durch Gesetz für Opiumbereitung und Opiumhandel das Monopol eingeführt und den Gewohnheitsrauchern unter Aufsicht der Weitergebrauch gestattet, der übrigen Bevölkerung das Opium vorenthalten wurde. Es gab 1909 noch mehr als 100 000 Personen, welche die Erlaubnis zum Opiumrauchen hatten. Den Schluss bilden Mitteilungen über Arznei- und Giftpflanzen, Giftschlangen (13 Arten), Mineralquellen, Begräbnisplätze und Feuerbestattung, Gefängniswesen und einige statistische Angaben.

Das zur Eröffnung der Internationalen Hygieneausstellung in Dresden herausgegebene, mit zahlreichen Abbildungen versehene Buch liefert den Beweis, wie geschickt die Japaner seit der Besitzergreifung in Formosa auf manchen Gebieten der Hygiene bemerkenswerte Einrichtungen aus Nichts geschaffen und zur Entwickelung gebracht haben. Globig (Berlin).

Loewy A. und **Wechselmann W.**, Zur Physiologee und Pathologie des Wasserstoffwechsels und der Wärmeregulation seitens des Hautorganes. Virch. Arch. Bd. 206. S. 79.

Verf. beschreibt 3 Fälle von ektodermalen Hemmungsbildungen, speciell des Hautdrüsensystems. Es handelt sich um 2 Brüder und deren Onkel. Bei allen angeborene Hypotrichosis. Zähne bis auf einige Schneidezähne nicht angelegt. Pat. haben immer unter der Hitze sehr gelitten und nie geschwitzt. Schweiss lässt sich auch experimentell im Dampfkasten nicht erzeugen, dagegen steigt die Temperatur des Körpers erheblich an, und Pat. fühlen sich schlecht.

Also 3 Fälle von Hypotrichosis und Anhidrosis unter Blutsverwandten. Histologisch ergibt sich bei der Haut der Achselhöhlen und der Oberschenkel ein vollständiges Fehlen der Schweissdrüsen, Talgdrüsen, der Haare und Follikel. Struktur der Haut sonst normal. Die bedeutsamste Eigentümlichkeit der 3 Fälle ist also das Fehlen der Hautdrüsen und damit der Möglichkeit, Talg oder Schweiss abzusondern. Experimentell wird nun die Frage erörtert, inwiefern ohne Schweissbildung eine Wärmeregulation möglich ist, und in welchem Masse eine rein physikalische Wasserverdunstung durch die Haut hindurch zu erfolgen vermag.

Die Versuche wurden so ausgeführt, dass die Wärmeabgabe eines Beines bestimmt wird. Ergebnis: Es geht bei Individuen, deren Haut nur durch den Mangel von Hautdrüsen von der Haut des Gesunden sich unterscheidet, eine in weiten Grenzen wechselnde bis zu beträchtlicher Höhe steigerungsfähige Wasserabgabe vor sich, die eine echte, physikalischen Gesetzen folgende, in-

sensible Perspiration darstellt. Es gibt also eine physikalische Wasserabgabe der Haut, eine Wasserdampfdiffusion, die je nach dem Zustande der Haut in weiten Grenzen schwankt, aber so beträchtlich ist, dass sie die gesamte Wasserabgabe der Haut allein bestreiten kann (bei normalem Verhalten und normaler Temperatur). Erst wenn bei körperlicher Anstrengung oder bei Erhöhung der Aussentemperatur ein besonderes wärmeregulatorisches Bedürfnis in der Richtung vermehrter Wärmeabgabe eintritt, tritt zu dieser physikalischen Wasserabgabe die sekretorische hinzu, die sich durch ein plötzliches Ansteigen der Wasserabgabe dokumentiert. Es gibt also stets eine kurze Periode der insensiblen Schweissabgabe.

Was die Respiration der Schweissdrüsenlosen anlangt, so kommt es bei Erhöhung der Aussentemperatur zu einer Steigerung des Atemvolumens und damit zu einer Steigerung des Sauerstoffverbrauchs.

Stadler (Halle a. S.).

Bonamartini G., Le ricerche fisico-chimiche in Bromatologia. Annali d'igiene sperim. Vol. 21. F. 2.

Erhöhte Leitungsfähigkeit für den elektrischen Strom zeigen Weine und Essig, denen Mineralsäuren zugesetzt sind, ebenso diejenigen, die mit Farbstoffen der Teergruppe gefärbt sind. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

Ueber das Verbot, Fleisch und Milch zusammen zu geniessen, in der jüdischen Lehre.

Hygienische Skizze.

Von

Dr. med. Ratner, Arzt zu Wiesbaden.

Die Hygiene der Nahrungs- und Genussmittel in den jüdischen Religionscodices ist eine so merkwürdige — und auch für den „modernen“ Physiologen resp. Hygieniker so bedeutsam, dass es sich der Mühe lohnen dürfte, dieselbe ausführlich zu behandeln. Allein dies soll für eine spätere Gelegenheit vorbehalten bleiben. Heute mag das Verbot des gleichzeitigen Fleisch- und Milchgenusses aus dem grossen Kapitel der jüdischen Nahrungsmittelhygiene herausgegriffen und einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

In Exodus, XXIII, 19, heisst es: „Du darfst nicht das Zicklein in der Milch der Mutter kochen.“ Dieses Verbot wird noch an zwei anderen Stellen wiederholt: Exodus XXXIV, 26 und Deuteron. XIV, 21 (wo dies mit dem Verbot des Fleisches verendeter Tiere zugleich ausgesprochen und als Begründung „weil du ein heiliges Volk bist“, angegeben wird). Aus diesem dreifachen Verbot schlossen folgerichtig die Tanaïten (Tr. Chulin, 115b), dass sich eines auf das Kochen, eines auf das Essen, eines auf die Nutzniessung beziehe. Man darf daher ein aus Fleisch und Milch bestehendes Gericht auch an einen Nichtjuden nicht ver-

kaufen. Als Fleisch wird das jeglichen reinen[1]) Viehes angesehen; über das Geflügelfleisch differieren die Meinungen (Ibid., 104a); doch gilt allgemein, dass Geflügelfleisch mit Milch nicht genossen werden darf. Dagegen darf man Fischfleisch in Milch kochen und geniessen (Cod. Maimonidis „Ueber das Genussverbot", § 89, Cod. d. R. Caro, Jôreh Deah, §§ 87—97). Es wird sogar so streng mit dem Genuss von Fleisch und Milch genommen, dass z. B., wenn Fleisch in die Milch zufällig hineingefallen, letztere — unter Umständen — ungeniessbar wird, ja sogar die Geräte, in denen Fleisch und Milch zusammengekocht worden, unbrauchbar werden (ibid. Codd.). (Säugetier- und Fischfleisch dürfen ebenfalls nicht zusammen oder gleich hintereinander genossen werden, weil dies, wie ausdrücklich hervorgehoben, zu Hautkrankheiten disponiere; ja sogar man darf Fisch und Fleisch nicht in einem Ofen zu gleicher Zeit braten [Cod. d. R. J. Caro ibid. § 115]. Zwischen Fisch- und Fleischgericht ist es Brauch, den Mund auszuspülen und die Hände zu waschen [ibid.]).

Nach dem Genuss von Fleisch wird gemäss der Bestimmung der Rabbinen drei, in manchen Gegenden sogar sechs Stunden lang bis zum erlaubten Milchgenuss gewartet, umgekehrt aber nicht. Sogar die Geräte für Fleisch und Milch werden besonders gezeichnet, damit keine Verwechselung stattfinde!

Dass diese strengen Massregeln einen hygienischen Hintergrund haben, wird allgemein[2]) zugegeben. Meiner unmassgeblichen Meinung nach sind es folgende zwei sehr plausible, physiologisch unanfechtbare Gründe, welche dazu führten.

1. Die alkalische Milch bildet einen guten Nährboden für Bakterien, welche im Fleisch, unter Umständen auch im gekochten, enthalten sind. Dies soll vermieden werden.

2. Als Hauptgrund: Das zur Milchverdauung notwendige Labferment wirkt bekanntlich nur im alkalischen Zustande, während das Fleisch zu seiner Verdauung die Magensaftsekretion mächtig anregt und starke Bildung von HCl (Magensäure) hervorruft! Zur Vermeidung dieser antagonistischen Störungen, welche eventuell Verdauungskrankheiten zur Folge haben könnten, ist das obengenannte Verbot samt minutiösen Vorsichtsmassregeln als sehr rationell und vernünftig anzusehen.

Bei verdauungsschwachen Personen erfolgen auch gewöhnlich Diarrhöen auf gleichzeitigen Fleisch- und Milchgenuss, manchmal Magenblähungen und das lästige Gefühl der Völle. Daher auch die sehr humane Massregel, eine aus Fleisch und Milch bestehende Speise auch dem Nichtjuden nicht zu verabreichen[3]). Ebenso ist die Wartezeit zwischen Fleisch- und Milchgenuss sehr einleuchtend, damit dadurch die Verdauung der einzelnen Speisen in den verschiedenen entgegengesetzten Medien ungestört vor sich gehen könnte.

---

1) Auch unter Milch wird die reiner (d.h. dem Genuss erlaubter) Tiere verstanden. Aber nicht allein die Milch selbst, sondern alle aus ihr gewonnenen Produkte wie Butter, Käse, Rahm u.s.w. werden ihr gleichgestellt und dürfen daher zusammen mit Fleisch weder gekocht noch genossen werden. Ebenso ist für dieselben die Wartezeit (siehe unten) genau wie bei der Milch vorgeschrieben.

2) Ibn Esra, Raschbam u.s.w., welche die Gründe etwas weitläufig herbeiziehen und mehr ethisch erklären.

3) Weil dies nach talmudscher Weisung unter das Verbot: „Du sollst keinem Blinden eine Falle stellen" (Levitic. XIX. 14) fällt.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXII. Jahrgang. Berlin, 1. April 1912. No. 7.

Versammlung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in Dresden im Steinpalast der Hygiene-Ausstellung am 28. u. 29. September 1911.

Bericht von Med.-Rat Dr. Mewius
in Oppeln.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Fortsetzung aus No. 6.)

4. Meder (Cöln): Bakteriologisches von der Cölner Lymphe.

Die Veranlassung dazu, in diesem Jahre wieder einmal öfter bakteriologische Untersuchungen unserer Cölner Lymphe vornehmen zu lassen, gab eine aus Bonn eingegangene Beschwerde über zu heftige Reaktion bei der Impfung dreier Erwachsener, die in einer Arztfamilie aus Anlass eines Pockenfalles Mitte Januar dieses Jahres vorgenommen worden war. Der Arzt hatte die Lymphe aus einem Depot in einer Bonner Apotheke bezogen. Es handelte sich um die Lymphe von Kalb 110, die am 9. December 1910 abgenommen und im Verhältnis 1 : 1 + 3 verrieben worden war. Die im Hygienischen Institut der Universität Bonn durch den Arzt veranlasste bakteriologische Untersuchung der Lymphe, sowie weiterer Proben aus der betreffenden Apotheke ergab in allen Proben Streptokokken. Als mir Herr Priv.-Doc. Dr. Selters vom Institut gelegentlich von diesem Befunde Mitteilung machte, wodurch ich überhaupt erst von der ganzen Sache etwas erfuhr, liess ich die in der Anstalt noch lagernden und von der Apotheke zurückerhaltenen Proben, sämtlich in Kapillaren verschlossen, im hiesigen bakteriologischen Laboratorium untersuchen. (Herr Prof. Dr. Czaplewski hat schon seit Jahren die grosse Liebenswürdigkeit gehabt, alle etwa notwendig werdenden bakteriologischen Untersuchungen unserer Lymphe gratis vorzunehmen.) Auch hier dasselbe Resultat. Ich dachte zunächst, es seien vielleicht bloss die Kapillaren inficiert, vielleicht sei ein Versehen bei der Sterilisation derselben vorgekommen, denn mit derselben Lympheernte waren doch schon mehrere Tausend Impfungen vorgenommen worden, ohne dass die geringsten Klagen laut geworden waren. Aber nein, auch die anderen Röhrchen mit Lymphe enthielten sämtlich Streptokokken, es war also kein Zweifel möglich, dass gleich von der Zubereitung her Streptokokken in der Lymphe gewesen sein mussten. Ich kann nicht leugnen, dass ich über dies Resultat zuerst etwas niedergeschlagen war, denn früher waren Streptokokken in der Lymphe gewöhnlich nicht gefunden worden, aber nicht lange, denn ich sagte mir, pyogene Streptokokken können das trotz der Bonner Fälle nicht gewesen sein, denn sonst hätten bei den ca. 5000 mit der Lymphe ausgeführten Impfungen doch öfters einmal ähnliche entzündliche Erscheinungen stärkeren Grades aufgetreten sein müssen, und dann war doch, namentlich durch die Arbeiten der Impfstoffkommission (siehe deren 1. Bericht) und auch sonst durch zahlreiche bakteriologische Untersuchungen festgestellt,

dass die pyogenen Kokken eine geringe Resistenz gegen Glycerin haben und darin schon nach 3 Wochen in der Regel völlig abgetötet, vorher schon deutlich abgeschwächt waren.

In der Folgezeit wurden dann die meisten Ernten dieses Jahres bakteriologisch untersucht, und dabei fehlten die Streptokokken in keiner ausser der allerletzten. In der frischen Lymphe fanden sie sich zusammen meist mit dem bekannten Staphylococcus quadrigeminus Czaplewski und den Pseudodiphtheriebacillen; nach 4—6 Wochen behaupteten sie meist allein das Feld, waren sogar noch nach 3 Monaten nachweisbar, besassen also eine hohe Glycerinresistenz, ganz im Gegensatz zu den pyogenen Streptokokken.

Erst vorsichtig, dann in gewöhnlicher Weise vorgenommene Probeimpfungen mit diesen Streptokokkenlymphen ergaben absolut keine Abweichungen vom Normalen. Die Pusteln waren, wie sie auch auf dem Kalbe sich durch kräftige Entwickelung, Derbheit und Reinheit ausgezeichnet hatten, zwar besonders kräftig entwickelt und demnach auch ab und zu die Reizerscheinungen etwas heftiger, aber keineswegs mehr wie in den Vorjahren bei kräftigem Impfstoff. Natürlich waren, wie immer, bei Wiederimpflingen diese stärkeren Reizerscheinungen am häufigsten zu beobachten. Bei 5 derselben konnte ich bei hochgradigen Entzündungserscheinungen — es handelte sich de facto um Erstimpflinge, die bei der Erstimpfung durchgeschlüpft waren und nun wegen kolossaler, bis 50pfennigstückgrosser Blattern nach 14 Tagen angstvoll zu mir kamen — Proben humaner Lymphe entnehmen. Von diesen 5 Proben waren 3 steril, 2 enthielten nur Staphylokokken, in keiner wurden Streptokokken nachgewiesen, obwohl die verwendeten Vaccinen solche enthalten hatten.

Es schien demnach, dass diese Lymphestreptokokken für den Menschen nicht pathogen sind, doch erlitt diese Theorie einen Stoss, als es Cz. gelang, aus den Pusteln eines Erstimpflings doch Streptokokken nachzuweisen, allerdings handelte es sich hier um etwas abnorm verlaufene Pusteln, die auffallend weich und schlaff waren und von denen eine pemphigusartig aussah und über ihren Rand hinausgegriffen hatte.

Woher konnten nun diese Streptokokken stammen? Heu und Stroh kommt bei uns nicht zur Verwendung, die Tiere bekommen Milch und liegen auf hölzernen Lattenrosten ohne jegliche Streu. Um zu sehen, ob nun jedes Kalb einer Einstellung — 8 Kälber werden in der Regel zusammen eingestellt — die Streptokokken lieferte oder nur von einzelnen ausgehend die Mischlymphe inficiert würde, liess ich die Lymphe von 8 Kälbern vor der Mischung getrennt auf Streptokokken untersuchen: prompt enthielt die Ernte von jedem einzelnen Kalbe Streptokokken. Der Streptokokkengehalt stammte also nicht etwa von einem einzelnen Kalbe, etwa von einzelnen inficierten Ständen, sondern es musste eine allgemeinere Ursache da sein. Manches weist hier auf die Milch hin, die ja bekanntlich recht häufig Streptokokken enthält. Dafür soll auch nach Prof. Cz. der kulturelle Befund sprechen, über den demnächst Herr Prof. Czaplewski genauer berichten wird, zugleich mit seinen Erfahrungen über Streptokokken der Milch.

Dass sich in diesem Jahre die Streptokokken so konstant in der Lymphe fanden, hat offenbar seinen Grund darin, dass eben im Anschluss an die Bonner

Fälle stets genauer auf Streptokokken gefahndet wurde, und dazu mit anderen Nährböden, während die Streptokokken früher wohl auch dagewesen sein mögen, aber gegen Staphylokokken und Pseudodiphtherie auf den gewöhnlichen Nährböden, besonders auch Blutserumplatten, sehr zurücktraten.

Interessant war es sodann, dass sich Streptokokken auch in der Oedemflüssigkeit von einem Kalbe fanden, bei dem die Pusteln nach 90 Stunden auffallend krustig und von auffallend starkem Oedem begleitet waren, und zwar fanden sich Streptokokken in drei an den verschiedensten Stellen entnommenen Partien Oedemflüssigkeit. Dieses Oedem habe ich schon vielfach bei den Kälberimpfungen beobachtet, aber immer nicht gern gesehen, denn recht oft begleitete es schon etwas borkige Pusteln. Mehrfach schien es mir, auch ohne das, eine gewisse Degeneration des Impfstoffs anzudeuten, indem die Lymphe von diesen Kälbern nicht ganz voll wirksam war, oder aber, wenn sie auch noch genügende Resultate gab, sich schnell beim Lagern abschwächte oder sich nachher doch nicht mehr durch ein weiteres Kalb verimpfen liess. Wie mir Herr Kollege Köster (Metz) mitteilte, hat er leider dasselbe in diesem Jahre mit einem von uns bezogenen Lymphestamm erlebt.

Meiner Erfahrung nach sind diese Oedeme ein Zeichen beginnender Degeneration des Lymphestammes. Bei ihrem Gehalt an Streptokokken ist es nicht unmöglich, dass vielleicht gerade die Streptokokken es sind, die bei der Degeneration der Lymphestämme mitwirken. Wenn es sich weiter bestätigen sollte, dass diese Streptokokken nur selten in die Menschenpustel übergehen, so würde sich vielleicht dadurch die Reinigung und Auffrischung der Vaccinestämme erklären lassen, die erfahrungsgemäss fast stets in ganz vollkommener Weise durch Rückgreifen auf humanisierte Lymphe bei der Kälberimpfung erreicht wird.

Meine Herren! Ich bin mir wohl bewusst, dass diese meine eben geäusserte Hypothese noch auf recht schwachen Füssen steht, zumal, da das von mir mitgeteilte Material nur ein kasuistisches ist, da leider aus äusseren Gründen eine methodische Prüfung der Lymphestreptokokkenfrage nicht möglich war. Vielleicht regen aber meine heutigen Mitteilungen dazu an, dass weitere Untersuchungen in der Richtung angestellt werden, besonders von den Instituten, in denen auch Kinderimpfungen vorgenommen werden, also auch reichlich Gelegenheit ist, humanisierte Vaccine zu bekommen. Ich halte eine Aufklärung deshalb für dringend notwendig, weil durch die Impfgegner, die ja jetzt bei uns wieder eifrig am Werke sind, der Streptokokkengehalt der Lymphe leicht gegen die Zwangsimpfung ausgebeutet werden könnte. Gibt es doch auch noch unter den Aerzten eine ganze Anzahl, die bei einem Streptokokkus eine Gänsehaut bekommen, und doch ist zwischen Streptokokkus und Streptokokkus sicher ein gewaltiger Unterschied. Gerade die Differenzierung der einzelnen Kokkenarten ist noch ein Gebiet, dessen Bearbeitung bisher noch sehr zurückgeblieben ist. Nicht jeder in Kokkengestalt und in Kettenform wachsender Mikroorganismus ist auch gleich ein pyogener Streptokokkus. Dass dies auch für unsere Lymphestreptokokken gilt, war ja nach dem guten Verlaufe der diesjährigen Impfkampagne trotz der Streptokokken ohne weiteres klar. Um so erfreulicher ist es, dass auch von bakteriologischer Seite dies

bestätigt werden konnte, die Lymphestreptokokken sich also als ebenso harmlos erwiesen, wie ihre Vettern, die Lymphestaphylokokken.

Diskussion.

Breger. In allen impfgegnerischen Publikationen und Petitionen findet sich die Behauptung, die Schutzpockenlymphe enthalte gefährliche Krankheitskeime. Es ist daher jede Untersuchung von Wert, die geeignet ist, diesen Einwand auch in einer den Nichtarzt überzeugenden Weise zu entkräften. Ich möchte daher hinweisen auf die Publikation von Dreyer[1]), dessen Untersuchungen deshalb besonders eindrucksvoll sind, weil von den gefundenen Bakterien Reinkulturen auf den menschlichen Arm verimpft wurden. Es stellten sich nur geringe Entzündungsreize an der Impfstelle und leichte Schwellung der Umgebung ein.

Meder. Bei Untersuchungen von Lymphen der Kasseler Anstalt im Marburger hygienischen Institut waren nur diejenigen steril, welche über $1/2$ Jahr alt waren. In anderen Lymphesorten, die noch nicht so lange aufbewahrt waren, wurden auch Streptokokken gefunden, ohne dass jemals Schädigungen bei der Verimpfung solcher Lymphe beobachtet wurden.

Mewius. Die Abgabe einer bakteriologisch möglichst reinen Lymphe halte ich doch für ein erstrebenswertes Ziel, auch wenn im allgemeinen damit nicht vielmehr als die Beseitigung eines Schönheitsfehlers erreicht wird. Man muss dafür auch mit Rücksicht auf impfgegnerische Einwendungen eintreten. Ich habe während des letzten Jahres Lymphe für öffentliche Impfungen zum Versand gebracht, die bakteriologisch keimarm, zum Teil keimfrei war, ohne dass der Erfolg der Impfung beeinträchtigt war. Die Lymphe wurde zunächst mit reinem Glycerin verarbeitet im Verhältnis von 1 : 3 und dann weiter nach 8 Tagen mit 3 Teilen Wasser verdünnt, und so für die Abgabe fertiggestellt, noch weitere 8 Tage. Sie blieb also im ganzen 14 Tage nach der Abnahme vom Kalb bei Zimmertemperatur stehen. Nach dieser Zeit sind die meisten Lymphen keimfrei oder keimarm. Die Lymphe kommt dann in die Kühlhalle.

Der Bakteriengehalt abgelagerter Lymphen ist ja im allgemeinen ohne besondere Bedeutung, aber es gibt einen abnormen Impfverlauf, bei dem die Möglichkeit vorhanden, dass hier ein Zusammenhang mit bakterieller Verunreinigung besteht. Man sieht in seltenen Fällen bei Erstimpflingen schon vor der vollen Entwickelung der Impfpusteln, schon vom vierten Tage eine Bläschenbildung in der Umgebung der Impfpusteln mit Neigung zur Weiterverbreitung auf die Haut des ganzen Arms bis auf die Brust hin. Auch die Impfpusteldecke hebt sich in Blasen ab. Der Inhalt der Bläschen enthält meist Staphylococcus albus in Reinkultur. Der Staphylococcus albus gehört zu den ganz gewöhnlichen Verunreinigungen der Lymphe. Es liegt deshalb nahe, an einen Zusammenhang dieser Vaccina bullosa mit der Lymphe zu denken, zumal die Erscheinungen bereits vor voller Entwickelung der Impfpusteln am vierten Tage beginnend auftreten können.

1) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 27. S. 116.

Kuhn. Betreffs der Streptokokken, welche öfters in der Lymphe vorgefunden werden, verfügt die Strassburger Impfanstalt über eine gewisse Erfahrung. Jede einzelne der Lymphen wird vor der Abgabe im bakteriologischen Institut 2mal auf ihren Keimgehalt untersucht. Es werden hier verhältnismässig oft Streptokokken vorgefunden. Die Abgabe der Lymphe darf nach 14tägiger Lagerung erfolgen, jedoch nur unter der Bedingung, dass bei der zweiten Untersuchung, für welche die Platten in der Regel nach 8tägiger Lagerung angelegt werden, der Keimgehalt erheblich abgenommen hat. Die Abnahme muss mindestens 90% betragen; nach 14tägiger Lagerung ist noch eine weitere Verminderung anzunehmen. Um die Sicherheit zu vervollständigen, werden mit jeder Lymphe nach 8tägiger Lagerung 3 Versuche am Kaninchen und am Meerschweinchen angestellt. 1. Durch Impfung in die Haut, 2. durch subkutane Injektion und 3. intraperitoneal. Bei diesen Versuchen ist übrigens niemals bei den Tieren eine Erscheinung aufgetreten, die auf Streptokokkeninfektion hätte zurückgeführt werden können. Niemals ist ein Tier eingegangen.

Risel. Von dem Mewiusschen Verfahren, die Glycerinemulsion zunächst etwa 14 Tage lang bei Zimmertemperatur und dann erst im Eisschrank aufzubewahren, verspreche ich mir in Bezug auf die Abtötung der fremden Keime einen guten Erfolg, da auch ausgedehnte in der Berner Impfanstalt und auch von Schulz angestellte Versuche ergaben, dass die Abtötung im Brutschrank sich schneller vollzieht als im Kühlraum. Im Jahre 1911 wurden sämtliche in Halle abgegebenen Lymphen im Untersuchungsamt auf ihren Keimgehalt geprüft, aber nur einmal ein Streptokokkus, der sich als hämolytisch erwies, gefunden. Nebenerscheinungen sind nirgends bei Verimpfung dieser Lymphe beobachtet worden. Die bei der Impfung von Cölner Lymphe beobachtete Erscheinung, dass sich in dem Inhalt einer Impfpustel Streptokokken vorfanden, muss nicht notwendig auf die Keime der Lymphe zurückgeführt werden. Dieser Befund kann sehr wohl hervorgerufen sein durch der Epidermis anhaftende Keime, welche durch das Impfinstrument in die tieferen Schichten der Haut verpflanzt werden. Die jetzt in Anwendung gekommene Abreibung des Impffeldes mit Alkohol kann zwar die Haut oberflächlich, nicht aber die obersten Schichten der Epidermis von derartigen Vegetationen befreien. So nutzbringend sie im allgemeinen sein kann, ist sie doch nicht imstande, Störungen der Entwickelung der Schutzpusteln sicher zu verhüten. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass bei sorgfältiger Ausführung der Impfung die vorangegangene Alkoholabreibung den Erfolg nicht beeinträchtigt.

Chalybäus. Die in der Dresdener Impfanstalt erzeugten Lymphen werden im bakteriologischen Laboratorium der Technischen Hochschule regelmässig untersucht, kulturell und gegebenenfalls mit Hinzuziehung des Tierversuchs. In einzelnen Fällen haben sich hämolytisch wirkende Bakterien gefunden, bei längerer Aufbewahrung sind auch diese Keime zu Grunde gegangen.

v. Einsiedel. In Dresden ist das Auftreten von Oedem beim geimpften Kalbe mehrfach beobachtet worden. Es ist wohl als eine Degenerationserscheinung anzusehen; ebenso, wie häufig vollsaftige Pusteln, die auffallend

reichliche Ernten geben, das Produkt degenerierten Vaccinestoffs sind mit Lymphe schwacher Wirkung.

Neidhart. Die Mitteilung von Herrn Breger bezieht sich auf Lymphen, die in der Darmstadter Anstalt erzeugt wurden. Dreyer hat Staphylokokken und Streptokokken gefunden, die bei Tieren krankhafte Erscheinungen hervorriefen. Stärkere Reaktion bei Impfungen ist abgesehen von besonders kräftiger Wirkung der Lymphe durch besondere Disposition des Impflings zu erklären.

Voigt. Impetigo kommt in verschiedenen Gegenden verschieden oft vor. In Hamburg werden etwa 0,6% der Erstimpflinge wegen Impetigo nicht geimpft. Vaccina bullosa kommt so gut wie nie vor, etwa 1 : 15 000, und wenn sie vorkommt, hat fast immer die Ansteckung durch Spielgenossen nachgewiesen werden können. Wenn Vaccina bullosa gelegentlich einmal durch Impfung vorkommt, so tritt sie meist als eine Gruppenerkrankung auf.

Kirchner. Die Untersuchung der Bakterienflora der Lymphe erscheint mir sehr wichtig, nicht deshalb, weil ich etwa glaube, dass sie die Schuld an etwaigen Impfschädigungen trägt, sondern zu unserer eigenen Beruhigung. Sie erinnern sich, dass im Jahre 1896 die Arbeit von Landmann eine gewisse Beunruhigung erzeugte. Im Anschluss daran ist die Lymphe an verschiedenen Stellen systematisch untersucht worden; so von mir in Hannover, dann auch von Schulz und in der Kommission zur Prüfung der Impfstofffrage unter Koch und Frosch. Obwohl durch diese Arbeiten die Mitteilungen von Landmann wesentlich richtiggestellt sind, werden letztere von den Impfgegnern noch immer gegen die Schutzpockenimpfung verwertet. Ich bin daher der Ansicht, dass man diese Frage nicht als abgeschlossen ansehen, sondern die Lymphe immer wieder untersuchen sollte, damit man mit gutem Gewissen sagen kann, dass die abgegebene Lymphe unschädlich ist. Wir haben in Preussen die Impfanstalten mit bakteriologischen Einrichtungen versehen, damit diese Arbeiten dort ausgeführt werden können. Gegebenenfalls empfiehlt es sich, mit einem bakteriologischen Institut zusammen zu arbeiten, um Art und Virulenz der gefundenen Bakterien festzustellen. Die verantwortlichen Leiter der Impfanstalten haben die Pflicht, dafür zu sorgen, dass kein berechtigter Vorwurf gegen die Lymphe erhoben werden kann. Wie schon gesagt, bin ich nicht der Ansicht, dass die in der Lymphe enthaltenen Bakterien an der Impfschädigung die Schuld tragen. Bei meinen Untersuchungen habe ich mehrfach weisse und gelbe Traubenkokken gefunden, diese erwiesen sich aber beim Tierversuch als unschädlich. An anderen Orten waren die Resultate etwas abweichend. Ich glaube daher, dass die Bakterienflora regionär verschieden ist, was sich ja eigentlich von selbst ergibt.

Infektionen des Impffeldes sind nicht auf die Lymphe, sondern auf unerwünschte Vorgänge bei oder nach der Impfung zurückzuführen. Deswegen lege ich den grössten Wert darauf, dass die Impfung unter aseptischen Vorsichtsmassregeln stattfindet. Die Reinigung des Impffeldes mit Alkohol ist durchzuführen, allerdings wird dadurch die Mühe des Impfarztes vergrössert. Auch muss man sich zu den Impfterminen gehörige Zeit nehmen. Wenn die Impfärzte wegen ihres geringen Honorars Einwendungen erheben, so kann man ihr Honorar erhöhen.

Meder (Cöln). In Darmstadt sind ebenfalls Streptokokken in der Lymphe gefunden worden, obgleich dort grosse Tiere ohne Milchernährung geimpft werden. Die Milch kann daher nicht die eigentliche Quelle der Streptokokken sein.

Risel. In Halle werden sämtliche Lymphesorten auf ihren Keimgehalt geprüft. Dabei wird nicht selten Staphylococcus aureus haemolyticus gefunden. Die Staphylokokken wurden ebensowenig wie der einmal gefundene Streptococcus non haemolyticus als pathogen angesehen. Ueble Erfahrungen wurden auch bei Verimpfung der, hämolytische Keime enthaltenden Lymphe nicht beobachtet.

Malm. Die Frage des Bakteriengehalts der Lymphe ist eine ganz wichtige, namentlich den Impfgegnern gegenüber. In Norwegen hat die Regierung in diesem Jahre einen neuen Impfgesetzentwurf vorgelegt, und wir haben dieselbe Agitation der Impfgegner wie in Deutschland. Ich kann die Mitteilung bestätigen, welche die Unschädlichkeit der gewöhnlichen Staphylokokken und Streptokokken in der Lymphe behaupten. Ich habe vor Jahren öfter meine Lymphe sowohl bakteriologisch als auch mit Benutzung des Tierkörpers untersucht und dabei Staphylokokken und Streptokokken gefunden. Die Lymphe erwies sich aber als unschädlich. Ich habe auch noch nie für Mäuse oder Kaninchen pathogene Streptokokken gefunden. Ich würde es auch nicht wagen, eine solche Lymphe zu verwenden. Wenn jede Lymphe bakteriologisch untersucht werden soll, müsste das auch auf pathogene Eigenschaften der Bakterien geschehen. Eine kulturelle Untersuchung allein würde nicht genügen.

Paschen. In der Hamburger Impfanstalt wird jede Lymphe vor der Verwendung bei Kindern bakteriologisch geprüft, ausserdem auch noch auf die Kaninchenhornhaut verimpft. Pathogene Keime in der Lymphe rufen intensive Hornhaut- und Bindehautentzündung hervor. Tritt nun eine derartige Entzündung nach der Hornhautverimpfung auf, so wird die Lymphe noch nicht benutzt. Wenn erst die normale Vaccination bei einer erneuten Hornhautimpfung vorhanden ist, wird die Probeimpfung bei Kindern vorgenommen.

Wilhelmi. Bestimmungen über bakteriologische Untersuchungen der Lymphe haben nur dann Wert, wenn gleichzeitig gesagt werden kann und gesagt wird, bei welchem bakteriologischen Befunde dann nur die Lymphe abgegeben werden darf.

Kirchner. Trotz der Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung der Lymphe möchte ich noch nicht empfehlen, Bestimmungen zu erlassen. Ich denke mir die Sache so, dass die Impfanstaltsvorsteher sich mit dem Leiter eines ständigen Medizinal-Untersuchungsamtes in Verbindung setzen und die Art der Untersuchung vereinbaren. Die Erfahrungen, die hierbei gesammelt werden, sollen wissenschaftlich oder an der Centralstelle verwertet werden. Wenn sich auf diese Weise in einigen Jahren etwas Greifbares ergibt, kann man dazu übergehen, die Sache zu reglementieren, vorläufig sind wir noch nicht so weit.

Forstreuter spricht sich ebenfalls dahin aus, dass zunächst ein Zu-

sammenarbeiten von Impfanstaltsleitern und Untersuchungsämtern zur Klärung der Verhältnisse zweckmässig erscheint.

Paschen. Die eigentümlichen Veränderungen, über die Herr Pondorf bei seinen revaccinierten Kaninchen berichtet, sind wohl als eine Erscheinung der Anaphylaxie aufzufassen. Die Untersuchung von Impfeffekten zweimal 24 Stunden nach der Revaccination zeigt ja bekanntlich strotzend gefüllte Gefässe, massenhaft Austritt von Leukocyten im Bereiche der Impfstelle.

Bei Revaccinationen der Cornea nach vorangegangener Rückenimpfung des Kaninchens bin ich zu entgegengesetzten Resultaten gekommen wie Herr Pondorf. Meine im Jahre 1903 angestellten Versuche sind später von v. Prowazek, Jürgens, Kraus und Süpfle bestätigt worden. Auf dem diesjährigen Ophthalmologen-Kongress hat Axenfeld unter Hinweis auf die sehr gründlichen in einer Arbeit im Centralblatt für Bakteriologie kürzlich veröffentlichten Untersuchungen von Süpfle und Eisner die selbständige Stellung der Cornea bei der Impfung betont: Die Cornea wird für gewöhnlich durch die Hautimpfung nicht immunisiert.

Im letzten Winter habe ich gemeinsam mit Herrn Prof. Voigt Versuche mit Geflügelpocken in der Impfanstalt und im allgemeinen Krankenhause St. Georg gemacht. Das Material verdanke ich teils Herrn Dr. Lipschütz (Wien), teils dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Das Virus erwies sich nicht als sehr virulent. Wenigstens ist keines der Tiere infolge der Infektion gestorben. Wir konnten ebenfalls bei am Kamm geimpften Tieren Geflügeldiphtherie beobachten in Uebereinstimmung mit Carnwath, Uhlenhuth und Manteufel. Ich kann die Ergebnisse von Herrn Pondorf bestätigen. Vaccination der Hühner lässt eine Vaccination mit echten Hühnerpocken milder verlaufen. Dagegen immunisieren echte Geflügelpocken nicht gegen Vaccine analog wie beim Affen, bei dem die überstandene Variola nicht oder wenig gegen Vaccine immunisiert, wohl aber umgekehrt und wie bei den weissen Pocken.

Bei Uebertragung von Variola auf Kamm und Lappen von Hühnern hatten wir in allen 3 Fällen keine oder nur sehr geringe Reaktion, zwei von den Tieren waren aber gegen eine spätere Vaccination geschützt; bei einem entwickelten sich abortive Pusteln.

5. Stumpf (München): Ueber eine angebliche Impfschädigung, dargestellt auf der Grundlage aktenmässiger Behandlung.

Am 20. April 1909 lief bei der Königl. Polizeidirektion in betreff der Wiederimpfung des Schriftsetzerkindes Anna Trost ein Schreiben des Vaters ein, welches im wesentlichen die nachstehenden, den Sachverhalt darstellenden Angaben enthielt:

Das Kind, im November 1897 in München geboren, wurde im Alter von $5^1/_2$ Monaten von dem Privatarzte Dr. H. geimpft. „Gleich darauf“ bemerkte die Mutter, dass das Kind den rechten Arm, auf welchen es geimpft wurde, hängen liess und nichts mehr damit tat. Von der Aeusserung des Impfarztes, dessen Beistand erbeten wurde, nicht befriedigt, wandte sich die Mutter an die orthopädische Poliklinik, deren Vorstande ine cerebrale Kinder-

lähmung feststellte. Nachdem eine Sehnentransplantation am rechten Fuss vorgenommen worden war, wurden für das Kind seitens der Klinik verschiedene Schienen angefertigt. Der Arm blieb natürlich lahm, und als es, 7 Jahre alt, in die Volksschule eintrat, musste es das Schreiben mit der linken Hand erlernen. Auch in geistiger Beziehung blieb das Mädchen schwach und unter dem normalen Durchschnitt.

Das Kind sollte nun, 11 Jahre alt, auf dem linken Arme wiedergeimpft werden, wogegen der Vater Einspruch erhob, da er es auf den gelähmten Arm nicht impfen lassen wollte und von der Impfung des gesunden Armes befürchtete, es möchte derselbe durch die Wiederimpfung auch gelähmt werden, wodurch es vollständig krüppelhaft und hilflos werden könnte. Er habe sich dem Gesetze das erste Mal unterworfen, und man sehe die Folgen in der Lähmung des geimpften Armes; bei der allenfallsigen Verschlimmerung des Zustandes müsse die Königl. Polizeidirektion die Verantwortung hierfür übernehmen und für die Zukunft des Kindes Sorge tragen. Am 22. April stellte sich nun Frau Trost mit ihrem Kinde zur Schulimpfung ein, erklärte jedoch, das Kind nicht impfen zu lassen, da dasselbe infolge der ersten Impfung an cerebraler Kinderlähmung erkrankt sei. Da für diese Behauptung keinerlei wissenschaftliche Anhaltspunkte vorlagen, bestritt der Berichterstatter diese Folgerung, erklärte jedoch, da er sich mit der Mutter in einen Streit über die laienhafte Auffassung der Eltern nicht einlassen konnte, das Kind von der Impfung befreien zu wollen, wenn die Eltern ein ärztliches Attest beizubringen in der Lage sein würden, dahin lautend, dass es infolge seiner Krankheit ohne Gefahr nicht geimpft werden könnte. Demgemäss beauftragte die Königl. Polizeidirektion den Vater mit der Vorlage eines im Sinne des ärztliches Antrages lautenden privatärztlichen Attestes.

Am 6. Mai erschien nun die Mutter vor dem Gesundheitsreferenten der Königl. Polizeidirektion und erklärte sich wieder für den Zusammenhang der Impfung mit dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen, da sich diese schon „beim ersten Bade“ nach der Impfung gezeigt hätten. Von der Auskunft des Impfarztes nicht befriedigt, habe sie sich an andere Aerzte gewandt, welche das Kind jahrelang in verschiedener Behandlung gehabt hätten. Der Prof. v. M. habe das Kind sogar in einer Vorlesung seinen Studierenden vorgestellt und daran die Erklärung geknüpft, dass man hier einen glatten Beweis dafür vor Augen habe, dass das Impfen unter Umständen eine äusserst nachteilige Wirkung haben könnte. Ein ärztliches Attest dafür, dass das Kind ohne Nachteil für Gesundheit und Leben nicht wiedergeimpft werden könne, sei sie nicht imstande gewesen, zu erlangen. Frau Trost wurde nun seitens des Beamten auf die Bestimmung des Impfgesetzes aufmerksam gemacht, jedoch wurde der Mutter gestattet, bis zu einer neuerlichen polizeilichen Weisung zuzusehen.

Die Daten der polizeilich verwahrten Impflisten ergaben, dass das Kind am 4. Mai 1898 mit dem Erfolge von 4 Blattern von dem seitens der Mutter bereits benannten Privatarzte Dr. H. zum ersten Male geimpft worden war. Gleichzeitig erging an diesen Arzt die Anordnung, sich darüber zu äussern, ob die Angabe der Kindsmutter, sie sei gleich nach der Impfung des Kindes

beim Impfarzte erschienen, um das Kind von diesem ärztlich behandeln zu lassen, richtig sei, und ob es den Tatsachen entspreche, dass der Arm gelähmt war, und ob das Kind auch in Behandlung genommen wurde. Ferner hatte der Impfarzt anzugeben, ob er von der angeblichen Impfschädigung Kenntnis hatte, und warum er hierüber der Distriktspolizeibehörde nicht Anzeige erstattet habe.

Die Aeusserung des Impfarztes vom 12. Mai 1909 lautete dahin, dass Frau Trost mit einem Kinde am 17. und 20. Juni und am 25. Juli 1898 bei ihm erschienen sei, und zwar wegen Bronchitis des Kindes. Von einer angeblichen Impfschädigung hätte er keine Kenntnis gehabt, weshalb er auch keine Anzeige erstattet habe.

Unterm 14. Mai 1909 erging nun seitens der Königl. Polizeidirektion an den K. Prof. v. M. unter Zustellung der Akten das Ersuchen um Aeusserung bezüglich der von der Mutter des Kindes gemachten Angaben.

Dieses unterm 3. Juni 1909 erstattete Gutachten des K. Prof. v. M. lautete wie folgt:

An die Königl. Polizeidirektion München, den 3. Juni 1909.
München.

Das Kind Anna Trost wurde am 24. Mai in die Klinik gebracht, von mir untersucht und klinisch vorgestellt. Es liess sich nachweisen, dass eine cerebrale Kinderlähmung der rechten Seite bestand, infolge derer das Kind den rechten Arm kaum benutzen kann. Auch bestehen choreatische Bewegungen der rechten Hand. Am Bein lassen sich gleichfalls die Erscheinungen der Lähmung und Kontraktur erkennen. Die Mutter gab in glaubhafter Weise an, dass diese Lähmungserscheinungen einige Tage nach der ersten Impfung aufgetreten seien, und es bestand für mich kein Grund, an dieser Angabe der Mutter zu zweifeln. Da mir ein Fall bekannt ist, wo wenige Tage nach der Impfung eine ausgesprochene spinale Kinderlähmung aufgetreten ist, und da ferner die cerebrale Kinderlähmung ebenso wie die spinale Kinderlähmung in vielen Fällen als Folgeerscheinung einer Infektionskrankheit aufgefasst werden muss, so habe ich einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Impfung und diesen beiden Fällen von spinaler bezw. cerebraler Kinderlähmung nicht von der Hand weisen können. Die Impfung ist als eine künstlich herbeigeführte Infektionskrankheit aufzufassen, und ich halte es deshalb wohl für möglich, dass sie, ähnlich wie verschiedene andere Infektionskrankheiten, gelegentlich zu Erkrankungsherden im Rückenmark und Gehirn Veranlassung geben kann. Bei der Vorstellung in der Klinik habe ich diese Möglichkeit betont, zugleich aber darauf hingewiesen, dass der sichere Nachweis eines ursächlichen Zusammenhanges nicht zu erbringen sei.

Eine andere Frage ist die, ob die Wiederimpfung bei dem Kinde Anna Trost die Gefahr einer Wiederholung der cerebralen Erkrankung mit sich bringt. Diese Gefahr ist jedenfalls in hohem Masse unwahrscheinlich, denn wenn überhaupt ein Zusammenhang zwischen dem Impfen und der cerebralen Kinderlähmung besteht (was ich für möglich halte), so ist doch ein solches unglückliches Zusammentreffen jedenfalls ausserordentlich selten und es ist kaum anzunehmen, dass dieser unglückliche Zufall sich zweimal bei demselben Individuum ereignet. Dr. v. M.

Daraufhin wurde der Berichterstatter unter Zustellung der Akten seitens der Königl. Polizeidirektion am 5. Juni 1909 um Kenntnisnahme und eventuelle weitere Antragstellung ersucht. Die unterm 26. Juni 1909 an die Königl. Polizeidirektion ergangene Rückäusserung des Berichterstatters lautete wie folgt:

Die kritische Durchsicht des vorliegendes Aktes ergibt folgende augenfällige Momente:

1. In der Darstellung des Familienvaters vom 20. April a. c. ist über die Angabe des Zeitpunktes, an welchem bei dem Kinde zum ersten Male bemerkt worden war, dass es den rechten, geimpften Arm „hängen liess und nichts mehr damit tat", die Aeusserung zu lesen, dass das Kind im Alter von $5^1/_2$ Monaten (und zwar am 4. Mai 1898) zum ersten Male mit Erfolg geimpft wurde, und „gleich darauf" dieser Lähmungszustand des rechten Armes beobachtet worden sei.

2. Die Angabe der Mutter lautete, dass das Kind „schon beim ersten Bade nach der Impfung" den rechten Arm nicht mehr gerührt habe, sondern ganz schlapp habe hängen lassen. An welchem Tage nach der Impfung dieses erste Bad stattgefunden habe, kann sich natürlich angesichts des Umstandes, dass sich derartige Anhaltspunkte in dem langen Zeitraume von 11 Jahren sehr verwischen müssen, für die Beurteilung eines solchen Krankheitsfalles kaum mehr verwerten lassen. Gerade solche Momente können jedoch bei der Beurteilung desselben den Charakter wichtiger und ausschlaggebender Daten erhalten. Es braucht nur darauf hingewiesen zu werden, dass die Entstehung dieser Lähmung keinesfalls auf Rechnung der vorausgegangenen Impfung gesetzt werden könnte, wenn dieselbe vor dem 6. Tage nach der Impfung, also vor dem Eintritt der Impfreaktion, beobachtet, das erste Bad daher in dieser Zeit gegeben worden sein sollte.

3. In völlig unlösbarem Widerspruch mit den Angaben der Eltern steht die Angabe des Impfarztes Dr. H., dass am 17. und 20. Juni sowie am 25. Juli 1898, also 6 bezw. 10 Wochen nach der Impfung, die Mutter das Kind zur Vorstellung gebracht habe und zwar wegen „Bronchitis". Davon, dass bei dieser ärztlichen Konsultation von Lähmung des rechten Armes, welche post vaccinationem aufgetreten sei, die Rede gewesen, besagt die ärztliche, doch nach dem Krankheitsjournale abgegebene Aeusserung nichts. Sollte dennoch von dieser Lähmung gesprochen worden sein, so muss sehr bedauert werden, dass der Impfarzt es nicht für nötig hielt, eine Bemerkung hierüber in seinem Buche zu verzeichnen oder eine amtliche Anzeige zu erstatten, wozu er gerade verpflichtet gewesen wäre. Totschweigen ist die allerschlechteste Art der Behandlung von wirklichen oder vermeintlichen Impfschädigungen. Da nun aber keine solche ärztliche Aeusserung vorliegt, so kann dem Mangel einer solchen für die Beurteilung des Sachverhalts der gleiche Wert der Glaubwürdigkeit nicht abgesprochen werden, den die Abgabe der Mutter und des Vaters für sich in Anspruch nimmt. Der tatsächliche Sachverhalt wird also durch diesen heute nicht mehr lösbaren Widerspruch nicht klarer, sondern bleibt nach wie vor unklar.

4. Das Gutachten des Herrn Prof. v. M. äussert sich über diesen Punkt dahin:

„Die Mutter gab in glaubhafter Weise an, dass diese Lähmungserscheinungen einige Tage nach der Erstimpfung aufgetreten seien, und es bestand für mich kein Grund, an dieser Angabe der Mutter zu zweifeln.“ Dadurch wird ja wohl die Beurteilung des Falles vereinfacht, aber doch nur auf Kosten des Umstandes, dass das Zeugnis des behandelnden Arztes unberücksichtigt gelassen wurde, was für die völlige einwandfreie Beurteilung des Sachverhaltes anfechtbar erscheint.

Zur Bewertung dieser Armlähmung selbst und ihrer Beziehung zur vorausgegangenen Impfung scheint es nötig, einige kritische Momente zu besprechen.

Im Gebiete des Deutschen Reiches wurden im Jahre 1899 insgesamt 2 676 015 Kinder geimpft. Darunter befanden sich 1 480 810 pflichtige Erstimpflinge, und unter diesen auch das Kind Anna Trost. Die Berechnung der Wahrscheinlichkeit, für welche für einen dieser $1^{1}/_{2}$ Million von Erstimpflingen vorliegt, an cerebraler Kinderlähmung zu erkranken, muss einem mathematisch gebildeten Statistiker überlassen bleiben. Dass jedoch für einen dieser Erstimpflinge die Möglichkeit vorlag, an cerebraler Kinderlähmung zu erkranken, wird Niemand in Abrede stellen können, ebensowenig als die Tatsache, dass eine Anzahl von geimpften Kindern in der Zeit zwischen Impfung und Nachschau sterben kann, ja sogar nach dem statistischen Gesetz sterben muss, ohne dass die Impfung für den Tod als Ursache bezeichnet werden kann.

Bei der cerebralen Kinderlähmung handelt es sich aber noch um einen andern, die Beurteilung des vorliegenden Falles ganz besonders erschwerenden Umstand. Die cerebrale Kinderlähmung ist als das Endprodukt einer Gehirnerkrankung zu betrachten, deren Anfangssymptome verborgen bleiben können. Wer will behaupten, dass das Kind Anna Trost keine Anfangssymptome gehabt hat, wenn sie auch von den Eltern nicht beachtet worden waren? Wenn dieses Endprodukt der Lähmung „gleich nach“ der Impfung aufgetreten sein soll, so kann mit der gleichen Sicherheit, mit welcher Herr Prof. v. M. für dieses Endsymptom die vorausgegangene Impfung als Ursache herangezogen hat, behauptet werden, dass die Erkrankung des Kindes am Tage der Impfung zeitlich in den Verlauf eines Krankheitsprocesses gefallen ist, der als Endprodukt die Lähmung eines, und zwar zufällig des geimpften rechten Armes, zur Folge gehabt hat.

Von Allem abgesehen muss aber noch besonders betont werden, dass die cerebrale Kinderlähmung ihrer Natur nach zu denjenigen Krankheiten gehört, deren Aetiologie ausserordentlich unvollkommen und vag ist. Es wird hier genügen, den Satz im Lehrbuche von Pfaundler und Schlossmann (1906) zu citieren, in welchen es bei der cerebralen Kinderlähmung wörtlich heisst:

> „Es gibt endlich genug Fälle von cerebraler Kinderlähmung, bei denen, sei es wegen der Indolenz der Eltern, sei es wegen der Geringfügigkeit der Initialsymptome eine jede bezeichnende Anamnese fehlt und über den Beginn der Lähmung nichts ausgesagt werden kann. Schon diese Gruppe verhindert eine Aufteilung dieses Krankheitszustandes nach ätiologischen Gesichtspunkten.“

Unter vorläufiger Aussetzung der abschliessenden Aeusserung zur kri-

tischen Würdigung des Urteils des Herrn Prof. v. M. stellte der Berichtserstatter mit dem ausdrücklichen Vorbehalte, auf diese kritische Besprechung seinerzeit zurückzukommen, an die K. Polizeidirektion den Antrag, genaue Erhebungen bei denjenigen Aerzten pflegen zu wollen, welche sich mit der cerebralen Kinderlähmung der Anna Trost in dem Zeitraume vom Juni 1898 bis zum 24. Mai 1905 (Tag der öffentlichen klinischen Vorstellung des Kindes) zu befassen hatten, und begründete diesen Antrag, wie folgt:

Es ist als sicher anzunehmen, dass eine Zeit von 7 Jahren nicht verstrichen sein wird, ohne dass andere Aerzte mit dem vorliegenden Krankheitszustande der Anna Trost sich zu beschäftigen hatten und in die Lage versetzt wurden, sich darüber ein Urteil zu bilden. Bei dieser Erhebung wird es von besonderer Wichtigkeit sein, die Zeit der jeweiligen ärztlichen Behandlung und die Aufzeichnungen in den ärztlichen Krankheitsjournalen kennen zu lernen, besonders aber von jenem Arzte, welcher die Anna Trost unmittelbar nach dem prakt. Arzte Dr. J. H. zu behandeln hatte. Für den Staat wie für den amtlichen Impfarzt muss das höchste Interesse bestehen, in dem vorliegenden Falle alle Punkte soweit aufzuhellen, als dies heute überhaupt noch möglich ist. Dass die Aktenlage noch nicht genügend geklärt ist, dürfte aus den vorstehenden Ausführungen sofort zu entnehmen sein. Nach der Aeusserung der Aerzte, welche sich mit dem Krankheitsfalle zu befassen hatten, wurde der Akt behufs Abgabe des Schlussurteils wieder zurück erbeten.

Dem Antrage des Berichterstatters entsprechend gab nun der Schriftsetzer M. Trost die Erklärung ab, dass sein Kind in der Zeit vom Juni 1898 bis 24. Mai 1905 von folgenden Aerzten behandelt wurden ist: 1. Dr. H. H., 2. Prof. Dr. L, 3. Prof Dr. v. B., 4. Prof. Dr. v. M., 5. Prof. Dr. R. M., 6. Prof. Dr. P. Die Zeit der Behandlung vermochte Trost nicht mehr anzugeben, jedoch konnte er versichern, dass die Behandlung seitens dieser Aerzte in der angegebenen Reihenfolge vor sich gegangen sei.

Darauf erging seitens der K. Polizeidirektion unterm 4. Juli 1909 an 5 der angegebenen Aerzte — von Prof. v. M. lag bereits das Gutachten vor — das gleichlautende Schreiben:

Mit Eingabe vom 20. April laufenden Jahres hat der Schriftsetzer Michael Trost um Befreiung seines im heurigen Jahre wiederimpfpflichtigen Kindes Anna Trost von der Impfung nachgesucht, weil angeblich infolge der am 4. Mai 1898 von dem prakt. Arzte Dr. H. vorgenommenen Erstimpfung eine Lähmung des rechten Armes des Kindes (cerebrale Kinderlähmung) eingetreten sei, und er befürchtet, dass eine neuerliche Impfung eine weitere Schädigung des Kindes nach sich ziehen könnte.

Die Kgl. Polizeidirektion hat erst durch die eingangs bezeichnete Eingabe des x. Trost von dieser angeblichen Impfschädigung Kenntnis erhalten.

Von x. Trost wird nun angegeben, dass sein Kind auch von Euer Hochwohlgeboren wegen seines Leidens behandelt worden sei. Die Zeit der Behandlung näher zu bezeichnen, ist er nicht in der Lage.

Um ein Urteil darüber zu erhalten, ob die Erkrankung des Kindes mit der erfolgten Impfung in Zusammenhang gebracht werden kann, ist es von besonderer Wichtigkeit, die Zeit der jeweiligen ärztlichen Behandlung des-

selben und die hierüber erfolgten Aufzeichnungen aus den ärztlichen Kranken-Journalen kennen zu lernen.

Im Benehmen mit dem K. Centralimpfarzte wird deshalb das Ersuchen gestellt, sich gefälligst über die Zeit der ärztlichen Behandlung des Kindes Anna Trost und die hierbei gemachten Wahrnehmungen und Aufzeichnungen anher äussern zu wollen.

Die Antworten auf dieses Rundschreiben liefen in der Zeit zwischen dem 9. und 18. Juli ein und lauteten wie folgt:

V. k. H. zurück mit dem ergebenen Bemerken, dass das Kind Trost im ungefähren Alter von 3 Jahren an den Folgen der Enceph. infant. von mir behandelt wurde. Obwohl ich langjähriger Hausarzt in der Familie Trost bin, habe ich noch nichts davon erfahren, dass der Vater die Lähmung des Kindes auf die Impfung zurückführt.

prakt. Arzt Dr. H.

Auf die Anfrage, ob bei dem Kinde Anna Trost eine Impfschädigung vorliegt, gestatte ich mir die ergebenste Mitteilung zu machen, dass das Kind Anna Trost im Jahre 1904 von mir wegen einer cerebralen Kinderlähmung behandelt worden ist.

Es bestand ein Spitzfuss, der einen Sehnenschnitt und Gipsverband erforderte. Ein Zusammenhang dieser cerebralen Kinderlähmung mit der Impfung erscheint mir ganz unwahrscheinlich. Unter den vielen Fällen von cerebraler Kinderlähmung, die ich in Behandlung gehabt habe, kann ich mich nicht erinnern, je einen gesehen zu haben, der als eine Folge der Impfung aufgefasst worden wäre.

Prof. Dr. L.

In Beantwortung Ihres Schreibens vom 4. Juli 1909 erlaube ich mir, betreff Impfschädigung des Kindes Anna Trost, geb. 29. Nov. 1897, höflichst mitzuteilen, dass das Kind im orthopädischen Ambulatorium der chirurgischen Klinik (Nussbaumstrasse) am 27. April 1904 mit dem Vermerk: Cerebrale Kinderlähmung; Therapie: Handschiene und Achillessehnentenotomie, eingetragen ist. Im Jahre 1905 findet es sich noch einmal am 20. Januar verzeichnet.

Dr. v. B.

Der Unterzeichnete kann sich an den Fall Trost nicht erinnern, und müsste vor allem um genauere Angabe der Untersuchungszeit bitten, um eventuell Aufschlüsse erteilen zu können.

Prof. Dr. M.

Das Kind Anna Trost stand nicht in meiner Privatbehandlung, sondern vom 22. Januar bis 2. Februar 1908 in Behandlung des Dr. v. Haunerschen Kinderspitales. Daselbst wurde die seit mehr als 9 Jahren bestehende Lähmung als eine sogenannte cerebrale Kinderlähmung mit Athetose (unwillkürliche krampfartige Bewegungen) erkannt. Der Zustand des Kindes kann unmöglich ein sicheres Urteil darüber fällen lassen, ob die Impfung an der Entstehung des Leidens Schuld trägt. Jedenfalls ist das Krankheitsbild ein sehr häufiges und steht nur äusserst selten in irgend einer Beziehung zur Impfung. Auch wenn die Angaben, die uns in dem vorliegenden Falle gemacht wurden, dass nämlich die ersten Erscheinungen beim ersten Bade nach der Impfung bemerkt wurden, zutreffen, kann darin ein Beweis für den Kausalnexus durchaus nicht

erblickt werden. Die theoretische Möglichkeit des Mitwirkens des Impfmomentes bei dem Zustandekommen des Krankheitsbildes in dem vorliegenden Falle soll übrigens nicht gänzlich von der Hand gewiesen werden.

Prof. Dr. P.

Diese Aeusserungen der behandelnden Aerzte wurden nun am 22. Juli 1909 dem Berichterstatter zugestellt zur Kenntnisnahme und eventuellen weiteren Aeusserung.

Seitens des Berichterstatters erging hierauf angesichts der nunmehr vorliegenden Aeusserungen aller derjenigen Aerzte, welche sich im Laufe der Zeit mit dem Krankheitsfalle des Kindes Anna Trost zu befassen hatten, an die K. Polizeidirektion in der vorliegenden Sache das nachfolgende Schlussgutachten mit Begründung und Antrag:

Eingehend auf die materiellen Aeusserungen der behandelnden Aerzte ist zunächst zu bemerken, dass hier nur jene der Herren Dr. H., Prof. Dr. L. und Prof. Dr. P. in Betracht gezogen werden können, da die Herren Dr. v. B. und Prof. Dr. M. Sachdienliches nicht anzugeben vermochten.

Aus der Rückäusserung des prakt. Arztes Dr. H. muss geschlossen werden, dass in den ersten auf die Impfung folgenden Jahren bei den Eltern des Kindes der Gedanke eines Zusammenhanges der Encephalitis infant. mit der vorausgegangenen Impfung desselben noch nicht bestanden hat, da sonst der ständige Hausarzt sicher davon hätte Kenntnis erhalten haben müssen. Daraus muss weiterhin geschlossen werden, dass diese Meinung den Kindeseltern erst später suggeriert worden sein muss, und es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass diese Ueberzeugung von dem ursächlichen Zusammenhang der Impfung und nachfolgenden (?) Erkrankung bei den Kindeseltern von dem Augenblicke an datiert, da die Mutter bei der Vorstellung des Kindes in der Klinik Ohrenzeugin des klinischen Vortrages sein durfte. Für diese Behauptung spricht die zweifellose Tatsache, dass sich die Kindeseltern mit Ausnahme der Ausführungen des Herrn Prof. Dr. v. M. auf keinerlei Aeusserungen der übrigen Aerzte berufen, welche das Kind im Laufe der Jahre zu behandeln hatten.

Herr Prof. Dr. v. M. sagt in seinem Gutachten: „Da mir ein Fall bekannt ist, wo nach der Impfung (wie lange?) eine ausgesprochene spinale Kinderlähmung aufgetreten ist . . . ., so habe ich einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Impfung und diesen beiden Fällen von spinaler und cerebraler Kinderlähmung nicht von der Hand weisen können."

Es muss ausserordentlich bedauert werden, dass Herr Prof. Dr. v. M. diesen Fall von spinaler Kinderlähmung nicht veröffentlicht hat. Es wäre damit der Frage des ursächlichen Zusammenhanges von Impfung und Erkrankung, einer Frage, welche trotz dieser 2 Fälle noch immer ganz und gar ungeklärt ist, vielleicht ein Dienst erwiesen worden. Ich sage mit Absicht „vielleicht", denn in einem solchen Falle muss der Beweis für den bestehenden ursächlichen Zusammenhang der Dinge in ganz anderer Art erhoben werden, als es in dem vorliegenden Falle geschehen ist. Auch die Herren Prof. Dr. L. und P. können sich in ihren Gutachten nicht entschliessen, in dem vorliegenden Falle den Beweis als gegeben zu erachten.

Auch die Weltliteratur gibt über die Frage des möglichen ursächlichen Zusammenhanges von Impfung und Kinderlähmung keinen Aufschluss. Den besten Aufschluss über die post vaccinationem sowie ex vaccinatione beobachteten Krankheiten geben die vom Kais. Deutschen Reichsgesundheitsamte veröffentlichten Berichte über die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche. Diese Berichte umfassen vom Jahre 1889 bis mit 1906

26 198 650 Erstimpfungen und
21 709 153 Wiederimpfungen.

Unter den 26 198 650 Erstimpfungen wurden in dem angegebenen Zeitraume 3 Fälle von Kinderlähmung beobachtet und hierüber berichtet. Sie mögen nachstehend folgen:

1. Im Jahre 1901 wurde bei einem Erstimpfling in Leitelshain (Bezirk Zwickau) Kinderlähmung beobachtet. „Es sprach nichts für einen Zusammenhang mit der Impfung."

2. In Bernsdorf (Königr. Sachsen) wurde in dem gleichen Jahre ein Erstimpfling mit der Angabe vorgestellt, dass er infolge der Impfung, abgesehen von einem Hautausschlag am Rücken, an einer unvollkommenen Lähmung des rechten Arms und linken Beins erkrankt sei. Die Untersuchung des Falles ergab, „dass ein Zusammenhang mit der Impfung nicht vorlag".

3. Im Jahre 1906 kam in Hamburg ein Fall von Kinderlähmung zur Anzeige. Das Kind hat am Tage nach der Impfung die Füsse nicht mehr angesetzt, den linken Arm nicht mehr bewegt und an allen Gliedern gezittert. Die Impfung ist im übrigen normal verlaufen. Das Kind behielt eine Lähmung des linken Arms infolge der Poliomyelitis zurück. Angesichts der Zeit des Auftretens der Erscheinungen wird wohl niemand an den Zusammenhang dieser Erkrankung mit der Impfung glauben.

In welchem Grade der Impfarzt in seinem Handeln von irrigem Urteile bedroht ist, mag zum Schlusse dieser Ausführungen ein Fall dartun, dessen sich der Berichterstatter noch in allen seinen Einzelheiten erinnern kann, obwohl bereits 8 Jahre darüber hingegangen sind. Damals wurde ein 10 Monate altes, kräftiges Kind zur Impfung vorgestellt, welches anscheinend gesund war und von der Mutter auch als vollkommen gesund bezeichnet wurde. Ein undefinierbares Moment, kaum mehr als ein Zufall, veranlasste den Berichterstatter, die Impfung des Kindes abzulehnen und trotz aller Zureden der Mutter auf seiner Weigerung zu bestehen. 4 Tage nach der Vorstellung erkrankte das Kind an akuter Meningitis, der es nach 2 Tagen erlag. Die verständige Mutter nahm aus eigenem Interesse Anlass, dem Berichterstatter den Tod ihres Kindes anzuzeigen, und sie tat dies mit den Worten:

„Wenn jetzt mein Kind geimpft worden wäre, hätte jeder gesagt, dass die Impfung daran schuld gewesen wäre."

Mit dem Hinweise auf die vorstehenden Ausführungen wurden daher seitens des Berichterstatters folgende Schlusssätze ausgesprochen:

1. Der ursächliche Zusammenhang der cerebralen Kinderlähmung der Schriftsetzerstochter Anna Trost mit der vorausgegangenen Impfung ist völlig unerwiesen.

2. Die theoretischen Ausführungen eines Klinikers von der Bedeutung

des Herrn Prof. Dr. v. M. hätten nichts von ihrem Interesse verloren, wenn die beteiligte Kindsmutter dem klinischen Vortrage nicht hätte beiwohnen können.

3. Es besteht kein Zweifel darüber, dass durch solche taktisch anfechtbare Massnahmen bezw. Unterlassungen dem öffentlichen Impfarzte der Dienstvollzug wesentlich erschwert wird.

Schliesslich wurde der Antrag gestellt:

1. den Akt betr. die Wiederimpfung der Schriftsetzerstochter Anna Trost dem prakt. Arzte, Herrn Dr. H., sowie dem Herrn Prof. Dr. v. M. zur Kenntnisnahme zuzustellen.

2. Die Uebertragung der Schülerin Anna Trost in die Wiederimpfliste des Jahres 1910 anordnen zu wollen.

Der ganze Akt mit dem Schlussgutachten wurde nun seitens der K. Polizeidirektion den Herren Dr. H. und Prof. Dr. v. M. mit der Bitte um baldgefällige Rückleitung zur Einsicht übermittelt. Dem Antrage des Berichterstatters entsprechend erging ferner an den Oberlehrer der Tumblingerschule, wohin das Kind zuständig war, am 29. September 1909 das nachstehende Schreiben:

Das Kind Anna Trost wurde von der Wiederimpfung für das laufende Jahr zurückgestellt. Es wird ersucht, dasselbe in die Wiederimpfliste pro 1910 gefl. aufnehmen zu wollen.

Unterdessen setzte auch in München eine ausserordentlich lebhafte Agitation gegen das Impfgesetz ein, an deren Spitze sich ein ausser Dienst gestellter Reallehrer, Prof. Dr. Molenaar, gestellt hatte.

Es fanden öffentliche Impfgegner-Versammlungen statt, von welchen zunächst für den vorliegenden Fall eine im vegetarischen Restaurant „Ceres" am 16. Februar 1910 abgehaltene Versammlung unser Interesse zu erregen geeignet war. Das hierüber in den öffentlichen Tagesblättern vom 18. Februar 1910 erstattete Referat lautete übereinstimmend folgendermassen:

Deutscher Impfgegnerverband.

Am 16. Februar hielt Prof. Dr. Molenaar (Starnberg) im vegetarischen Restaurant „Ceres" einen Vortag über die Gefahren der Impfung. Der Redner glaubt bestimmt, dass die Kuhpockenimpfung in absehbarer Zeit verboten werde, weil sie zu viele Schädigungen im Gefolge habe, ohne irgend welchen Schutz zu bieten. Ueberall könne man solche Impferkrankungen und Todesfälle konstatieren. Das in der Versammlung anwesende Töchterchen des Herrn Trost (Maistrasse 14) wurde vier Tage nach der Impfung am geimpften rechten Arm und auf der ganzen rechten Seite gelähmt. Der Vater konnte bis jetzt keine Entschädigung für das (durch staatlichen Zwang) zeitlebens erwerbsunfähig gemachte Kind erlangen. Eine die Haftpflicht des Reiches für Impfschädigungen beantragende Bittschrift cirkulierte in der Versammlung und wurde mit zahlreichen Unterschriften versehen. Prof. Dr. Molenaar schloss mit einem Appell an die Anwesenden, mitzuhelfen, die grosse, für März geplante Volksversammlung, in der Sanitätsrat Bilfinger

seine 30jährigen Erfahrungen im Kampfe mit der „Massenzwangsvergiftung“ vortragen werde, zu einem imposanten Protest zu gestalten.

An die Versammlung wurde seitens des Dr. Molenaar die Aufforderung gerichtet, etwaige Impfschädigungen, welche die in geringer Zahl Erschienenen beobachtet oder in Erfahrung gebracht haben sollten, bekannt geben zu wollen.

Das Podium betrat nun der Schriftsetzer Trost mit seinem Kinde, dessen Bild aus dem illustrierten Jahrbuch des internationalen Impfgegnerbundes „Anti-Vaccinator“ hiermit vorgestellt wird, womit nicht behauptet werden soll, dass solchen abgebrauchten, agitatorischen Tricks irgend eine Beweiskraft zuerkannt werden kann.



Herr Trost führte in seinen Erläuterungen über den Krankheitsfall nach den völlig übereinstimmenden Zeitungsreferaten aus, dass es „vier Tage“ nach der Impfung am geimpften rechten Arm und der ganzen rechten Seite gelähmt worden sei.

Da diese nunmehr genaue und durch Ohrenzeugen sichergestellte Zeitbestimmung über den Eintritt der Lähmung nach der Impfung im Widerspruch mit den früheren Aussagen beider Eltern stand, so musste die bestimmte Zeitangabe von vier Tagen sofort auffallen. Hatte doch der Vater in seiner Zuschrift an die Kgl. Polizeidirektion von 20. April 1909 geäussert, die Lähmung sei „gleich nach der Impfung“ von der Mutter bemerkt worden, während die Mutter bei Gelegenheit einer Vorladung auf die Kgl. Polizeidirektion laut amtlichen Protokolls am 6. Mai 1909 die Angabe gemacht hatte, dass dass Kind „schon beim ersten Bade den Arm nicht mehr gerührt habe“.

Wie ist diese von den früheren Angaben abweichende nunmehr völlig präcise Aeusserung des Vaters zu erklären? Hatte er vielleicht nachträglich alte schriftlich niedergelegte Beweismittel aufgestöbert, oder wollte er durch die unbewiesene Behauptung, dass die Lähmung am 4. Tage nach der Impfung aufgetreten sei, bloss die Zuhörer verblüffen und jeden Widerspruch unmöglich machen, kurz, diese Frage muss offen gelassen werden. Jedenfalls war dieser bestimmte Zeitabstand von Impfung und Lähmung eine neue Tatsache, an welche der Berichterstatter seine weiteren Untersuchungen über den vorliegenden Fall anschliessen zu sollen glaubte.

Es wurde daher von dem Berichterstatter an die Kgl. Polizeidirektion der Antrag gestellt, die Familie Trost zur Vernehmung in das Amtszimmer des Gesundheitsreferenten vorzuladen, und den Berichterstatter als Sachverständigen beizuziehen. Dem Antrage wurde stattgegeben und von der Verhandlung das nachfolgende Protokoll aufgenommen:

München, den 3. April 1910.

Betreff:
Angebliche Impfschädigung des
Kindes Anna Trost.

Der im Benehmen mit dem K. Centralimpfarzt Med.-Rat Dr. Stumpf auf heute geladene Schriftsetzer Michael Trost fand sich ladungsgemäss mit seiner Ehefrau bei Amt ein.

Die Erschienenen, insbesondere Frau Trost, erklärten auf Einvernahme bezw. Vorhalt, dass sie in der ersten Woche nach der Impfung die fraglichen Lähmungserscheinungen bemerkt habe. Der anwesende Med.-Rat Dr. Stumpf legte der Erschienenen eingehend dar, dass nach seiner Ueberzeugung die vorhandene Lähmung mit der Impfung in keinen Zusammenhang gebracht werden könne, dass die eingetretene Lähmung nur eine Folge einer schon vor der Impfung bestehenden, jedoch nicht erkennbaren Krankheit gewesen sei, und dass jede andere Annahme über die Entstehung der Lähmung der Begründung entbehre.

Schriftsetzer Trost, welcher erklärte, Mitglied der Impfgegnervereinigung zu sein, lässt sich jedoch nicht belehren und hält einen Kausalzusammenhang zwischen der Lähmung und der Impfung für gegeben.

Von der Kgl. Polizeidirektion zu abermaliger Erinnerungsabgabe oder weiteren Aeusserung aufgefordert, richtete nun der Berichterstatter angesichts des Ergebnisses der Konferenz vom 3. April 1910 an die Kgl Polizeidirektion unterm 15. Juni 1910 das nachfolgende Schreiben:

Es ist offenbar, dass eine neue, für die Beurteilung des Aktes „Trost“ sehr wichtige Sache nunmehr insoferne vorliegt, als Herr Trost, der sowohl in der öffentlichen Versammlung im vegetarischen Restaurant „Ceres“ vom 16. Februar, sowie in jener in den Centralsälen vom 10. März des laufenden Jahres sein bedauernswertes Kind den Erschienenen als Paradepferd vorzuführen Gelegenheit nahm, öffentlich wörtlich erklärte, sein Kind wäre „4 Tage nach der Impfung am geimpften rechten Arm und der ganzen rechten Seite gelähmt gewesen“.

Diesen Zeitpunkt des Eintrittes der Lähmung nach der Impfung hat

Herr Trost auch noch mit aller Bestimmtheit bestätigt, als der Berichterstatter den Vater in dem Amtslokale des Herrn Gesundheitsreferenten von der irrigen Auffassung des kausalen Zusammenhanges der vorhergegangenen Impfung mit der nachfolgenden Lähmung zu überzeugen suchte. Es wäre nun von grösstem Interesse, zu erfahren, ob Herr Univ.-Prof. Dr. v. M. die Möglichkeit des kausalen Zusammenhanges von Impfung und Lähmung in dem vorliegenden Falle auch unter dem neuen Gesichtspunkte des zeitlichen Abstandes der beiden Fakta von „vier“ Tagen noch festhäft.

Es wurde daher beantragt, Herrn Prof. Dr. v. M. angesichts dieser neuen Tatsache zur nochmaligen gefl. Aeusserung hierüber zu veranlassen.

Diesem Antrage wurde stattgegeben. Das Gutachten, welches am 16. Juli 1910 erstattet wurde, lautete:

„Wenn es richtig ist, dass die Lähmung von Arm und Bein bei dem Kinde Anna Trost 4 Tage nach der Erstimpfung aufgetreten ist, so muss es in der Tat als so gut wie ausgeschlossen erscheinen, dass diese Lähmung eine Folge der Impfung darstellt. Da die cerebrale Erkrankung, welche der Lähmung zugrunde liegt, als Nachkrankheit aufgefasst werden müsste, im Falle sie in der Tat mit der Impfung in Zusammenhang steht, so müsste erwartet werden, dass zuerst die Impfpustel und erst später die Erscheinungen einer Folgekrankheit aufgetreten wären. Nun kommt aber die Impfpustel bei Erstimpfungen erst am 7.—9. Tage zu voller Entwickelung, und eine Nachkrankheit wird sich erst im Anschluss daran einstellen können. Auch bei den Blattern (Variola), die mit der Schutzimpfung verwandt sind, kommen die das Rückenmark betreffenden Nachkrankheiten erst im weiteren Verlaufe der Erkrankung vor. Es lag mir ferne, den Zusammenhang der cerebralen Kinderlähmung mit der vorausgegangenen Impfung bei dem Kinde Trost als sicher erwiesen anzusehen. Ich habe nur die Möglichkeit eines solchen Zusammenhanges betont, und ich finde auch, dass bei anderen Beobachtern ein zeitliches Aufeinanderfolgen zwischen Impfung und Kinderlähmung angegeben ist. So beschreibt Hochhaus (Münch. med. Wochenschr. 1909. S. 23, 53), dass man Kinderlähmung nach Masern, Scharlach, Keuchhusten und auch nach der Impfung hat mehrmals auftreten sehen. Der von mir früher erwähnte Fall zeigte das Auftreten der Kinderlähmung nach Angabe der Mutter am 9.—12. Tage nach der Impfung. Wenn eine Kinderlähmung kurze Zeit, also ungefähr $1^1/_2$ bis 3 Wochen nach einer erfolgreichen Impfung auftritt, so ist damit natürlich noch nicht der sichere Beweis erbracht, dass die Impfung tatsächlich als Ursache der Lähmung aufzufassen ist. Es könnte sich immerhin um ein zufälliges, zeitliches Zusammentreffen zweier verschiedener Infektionskrankheiten handeln. Da cerebrale wie auch spinale Kinderlähmungen im Anschluss an die verschiedensten akuten Infektionskrankheiten beobachtet werden, und auch von mir schon beobachtet worden sind, wird man dann, wenn die Lähmung sich kurze Zeit nach der Infektionskrankheit einstellt, doch zunächst an die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges denken müssen. Ein solcher Zusammenhang wird aber allerdings nur dann angenommen werden können, wenn zuerst die Infektionskrankheit und erst danach die Lähmung aufgetreten ist. Im vorliegenden Falle würden jedoch, wenn die Angaben des Vaters richtig sind, zuerst die Lähmung und dann erst die Impfpusteln aufgetreten sein, denn

am 4. Tage nach der Impfung sind erfahrungsgemäss die Impfpusteln noch nicht entwickelt. Die Angabe, dass die Mutter der Anna Trost erst durch meine Bemerkung in der klinischen Vorstellung auf die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Impfung und Lähmung aufmerksam gemacht worden sei, entspricht nicht den Tatsachen, vielmehr hat Frau Trost diesen Zusammenhang mir gegenüber angegeben, und ich habe meiner Ueberzeugung gemäss die Möglichkeit eines solchen Zusammenhanges zugegeben. Auf die Frage, an welchem Tage nach der Impfung die Lähmung aufgetreten sei, konnte mir Frau Trost damals keine präcise Antwort geben. Prof. Dr. M.

Soweit die medizinisch-wissenschaftliche Seite des Falles „Trost" in Frage kam, war derselbe jetzt für jeden, der sich nicht den Tatsachen aus rechthaberischer Voreingenommenheit verschloss, abgetan und erledigt. Auf Grund der zu Ende geführten Erhebungen erging nunmehr seitens des Kgl. Staatsministeriums unterm 17. September 1910 eine Entschliessung, die sich auf das übereinstimmende Schlussgutachten des Medizinalreferenten stützte und dahin lautete, dass sich aus dem ganzen Verlaufe der Erkrankung mit Sicherheit feststellen lässt, dass es sich um einen Fall cerebraler Kinderlähmung handelt, die in den letzten Jahren epidemisch aufgetreten ist. Diese Krankheit wird durch einen bestimmten Krankheitserreger hervorgerufen und kann durch Schutzpockenlymphe nicht erzeugt werden. Die Krankheit, welche nach Angabe der Eltern des Kindes schon am 4. oder 5. Tage nach der Impfung einen solchen Grad erreicht hatte, dass das Kind den Arm hängen liess, kann auch nicht als Nachkrankheit aufgefasst werden, da dann zuerst die Impfpusteln und erst später die Erscheinungen der Folgekrankheit aufgetreten wären. Aus diesen Erwägungen wurde der von dem Schriftsetzer M. Trost erhobene Entschädigungsanspruch als zur Berücksichtigung nicht geeignet abgelehnt. Dagegen wurde den Eltern insofern entgegengekommen, dass dem Kinde Anna Trost mit Beginn des nächsten Schuljahres (1910/11) die Aufnahme in die Centralanstalt für Erziehung und Bildung krüppelhafter Kinder auf Rechnung eines Freiplatzes zugesichert wurde.

Dieser endgültige Beschluss wurde dem Schriftsetzer Trost unterm 25. September 1910 gegen Empfangsbestätigung zugestellt.

Wer etwa glaubte, dass mit dieser Ministerialentschliessung der Fall Trost seine endgültige und zugleich sympathische Lösung dadurch gefunden haben müsste, dass der Staat dem infolge der infektiösen Encephalitis infantilis gelähmten Kinde aus freiem Entschluss und ohne jegliche faktische oder auch nur moralische Verpflichtung eine Heimstätte bereitete, welche die denkbar beste Gelegenheit zur Erwerbung aller der Körperbeschaffenheit des Kindes angemessenen Handfertigkeiten und nützlichen Kenntnisse für das spätere Leben bot, der musste sich allerdings über die Beurteilung der kindsväterlichen Charaktereigenschaften eines grossen Optimismus beschuldigen.

Die Antwort des Vaters vom 6. November 1910 forderte vielmehr vom Königl. Staatsministerium auch den Ersatz für die Ausstattung des Kindes mit den vorgeschriebenen Anstaltskleidern. Ueber diese Antwort, welche auch die Drohung enthielt, den Fall seines Kindes in der Tagespresse zur Veröffentlichung zu bringen, von der vorstehenden Behörde zur begutachtenden Aeusse-

rung veranlasst, erliess der Berichterstatter an das Königl. Staatsministerium die nachstehenden Ausführungen:

Angesichts des Schreibens des Schriftsetzers Michael Trost an das Königl. Staatsministerium des Inneren erlaubt sich der Berichterstatter zu bemerken, dass der materiellen Seite des Falles Anna Trost keine neuen Gesichtspunkte abgewonnen werden können, da derselbe eine völlig erschöpfende Behandlung und Darlegung gefunden hat. Das Schreiben des M. Trost ist ein solches Sammelsurium von Verdrehungen, Entstellungen, Vorwürfen und Behauptungen, dass man sich fragen könnte, ob nicht die mündliche Verhandlung mit dem Genannten im Bureau der Kgl. Polizeidirektion, worüber das im Akt befindliche Protokoll vom 3. April a. c. Kenntnis gibt, besser unterblieben wäre. Es ist ja richtig, dass man damals alsbald die Einsicht gewinnen musste, dass sich der Vater des Kindes auf's Hartnäckigste jedem Zuspruch verschloss, aber es war doch für die Beurteilung des Falles wertvoll, dass sich M. Trost damals mit aller Sicherheit auf die Behauptung festlegte, die Lähmung sei am 4. Tage nach der Impfung eingetreten, was allein schon die Unmöglichkeit des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Impfung und Lähmung zu erweisen geeignet war.

Der damals von M. Trost gewonnene Eindruck, dass man einem agitatorisch masslos verhetzten Manne gegenüberstand, wird durch die Fassung seines Gesuches vom 6. November ins klarste Licht gestellt, das wohl auch die Meinung zu erwecken vermag, es hätte ihm dabei ein gleichgesinnter Hintermann die Feder geführt. Diesen Leuten gegenüber wird jede Belehrung nutzlos sein, wie sie jegliches Entgegenkommen nur als Schwäche auslegen werden. Möge doch der Schriftsetzer M. Trost seine „Drohung“ ausführen und den Fall an die Oeffentlichkeit bringen! Erstlich kann man ihn daran nicht hindern, und zweitens hat der Fall Trost die Oeffentlichkeit nicht zu scheuen. Aber zu zwei Erwägungen gibt der Fall Trost Anlass:

1. Dieser „Fall“ ist in Wahrheit nicht entstanden im Jahre 1898, in welchem das Kind geimpft worden ist, sondern im Jahre 1905, in welchem das Kind in der medizinischen Klinik zur Vorstellung kam. Diese Tatsache wird durch das Schreiben Trosts vom 6. November a. c. aufs Neue bewiesen.

Es kann dem Berichterstatter nicht beifallen, die Lehrfreiheit der Hochschullehrer antasten zu wollen, aber der vorliegende Fall gibt doch dem Gedanken Raum, ob es nicht nützlich wäre, auf dem Verordnungswege auszusprechen, dass bei Krankenvorstellungen in öffentlichen klinischen Vorlesungen die Angehörigen der Kranken nicht anwesend sein sollen. Wem nützt denn die zugelassene Anwesenheit der Angehörigen in solchen Fällen? Gewiss Niemand! Aber schaden kann eine solche Massregel in hohem Grade, und zwar nicht allein nach der Gefühlsseite hin, sondern sie kann auch zu einer Menge von Missverständnissen, falschen Auslegungen u.s.w. Anlass geben, die zu höchst unerfreulichen Folgen führen können.

Die 2. Erwägung führt zu einem formellen Antrage des Berichterstatters:

Von der Vorschrift des § 9, lit. E der Bekanntmachung vom 21. December 1899, den Vollzug des Impfgesetzes betreffend, scheinen nur die Amtsärzte Gebrauch zu machen. Die Privatärzte sind sich offenbar der Anzeigepflicht angeblicher Impfschädigungen nicht bewusst. Die gegenwärtig in Fluss ge-

kommene impfgegnerische Bewegung weist auf die Notwendigkeit hin, die bestehende Vorschrift den Aerzten, welche Impfungen ausführen, wieder ins Gedächtsnis zu rufen. Wäre sie im Falle Trost dem als Impfarzt fungierenden Dr. H. bekannt gewesen und lebendig geworden, so hätte der „Fall Trost" nicht entstehen können, da er sofort untersucht und dahin richtig gestellt worden wäre, dass diese Lähmung keine Impfschädigung, sondern ein zufälliges Unglück war, ein Ergebnis, das heute nach dem Ablaufe von Jahren bei den vorliegenden, so komplicierten Umständen nur unter dem Zusammenwirken aller möglichen amtlichen Stellen zu erreichen möglich gewesen ist. Der Hinweis auf die angegebene Vollzugsvorschrift hätte durch ein Rundschreiben der Distriktspolizeibehörden des Landes an die bayerischen Aerzte zu erfolgen.

Diesem Antrage des Berichterstatters wurde seitens des Kgl. Staatsministeriums des Inneren in einer an die Distriktspolizeibehörden gerichteten Entschliessung vom 10. December 1910 stattgegeben.

Die sogenannte „Impfschädigung" des Kindes Anna Trost ist damit für jeden klar und vorurteilslos denkenden Menschen für immer erledigt.

In die Schönheitsgalerie der impfgegnerischen Schriften ist jedoch das Bild des Mädchens für alle Zeiten als Textschmuck aufgenommen, und in den Gehirnen der Impfgegner wird der Fall als unsterblicher Drehwurm sorgsam gepflegt und fortgezüchtet werden. Wer weiss, ob nicht diese „furchtbare Impfschädigung" auf einem Jahrmarkte eines Tages der erschreckten Menge im Ton-Bild-Theater kinematographisch gezeigt werden wird!

Diskussion.

Kirchner. Zu den Ausführungen des Herrn Kollegen Stumpf gestatte ich mir zu bemerken, dass das Kind in dem bekannten Büchlein von Molinar und dem kleinen Agitationsbuch, das der Ingenieur H. Wegener in Frankfurt a. M. im Verlage seiner Frau im Jahre 1911 hat erscheinen lassen, als Impfschädigung angeführt ist, obgleich im Jahre 1910 schon nachgewiesen ist, dass die Lähmung des Kindes mit der Impfung nichts zu tun hat. Die Impfgegner sind aber schwer zu belehren. Aber auf alle Fälle ist es überaus wertvoll, wenn so sorgfältige Erhebungen, wie sie hier Stumpf angestellt hat, veröffentlicht werden. Ich habe den Fall Trost auch in meinem Buch „Schutzimpfung und Impfgesetz" behandelt. Aber ich habe die Impfgegner nicht überzeugt. Dr. Boeing und Herr Wegener halten daran fest, dass die offenbar vorliegende spinale Kinderlähmung Folge der Impfung gewesen sei. Wenn wir aber die Impfgegner nicht überzeugen, so werden wir doch durch die Veröffentlichung der Ergebnisse der Untersuchungen den verständigen Teil der Bevölkerung über die Unschädlichkeit der Impfung aufklären.

Paul. In Wien hat ein ähnlicher Fall viel Staub aufgewirbelt. Ein mit einer Armlähmung nach Poliomyelitis behaftetes Kind war auf die Poliklinik gebracht und dort wegen seines Leidens behandelt. Eine von einem jungen Assistenzarzt gestellte Frage, ob das Kind geimpft worden sei und die ausgesprochene Vermutung, die Lähmung könnte mit dieser Impfung in ursächlichem Zusammenhange stehen, veranlasste die Mutter gegen den städtischen Arzt, der die Impfung vorgenommen, zu klagen. Der verstorbene Kinderarzt Prof. Frühwald hatte den Fall zu begutachten und kam in die

Wiener Impfanstalt, um sich über die Literatur zu informieren. Er sprach bei dieser Gelegenheit die Ansicht aus, dass er a priori einen Zusammenhang für möglich halte. Ich erwiderte darauf, dass die Fragestellung a priori anders lauten müsste und zwar:

1. Ist der Impfstoff in seiner Bezugsquelle einwandsfrei gewesen?
2. Ist das Kind unter aseptischen Kautelen geimpft worden?
3. Ist das Kind vor der Impfung gesund gewesen?
4. Ist der Impfverlauf normal gewesen?
5. Wann sind die Krankheitserscheinungen aufgetreten?
6. Sind derartige Erkrankungen als Folge der Impfung in der Literatur wissenschaftlich nachgewiesen?

Wenn diese Fragen beantwortet sind, dürfte auch im vorliegenden Falle das Urteil nicht schwer sein. Prof. Frühwald acceptierte diese Fragestellung. Der Arzt wurde auf Grund seines Gutachtens freigesprochen. Gegen das Urteil wurde Revision eingelegt und die Sache wieder verhandelt. Ein anderer Sachverständiger wurde bestellt. Auch dieser Arzt hielt einen Zusammenhang a priori für möglich. Auch er suchte die Impfanstalt wegen Herbeischaffung einschlägiger Literatur auf. Die Auskunftserteilung war wie bei Prof. Frühwald, der Gerichtsarzt erstattete nach den angegebenen Gesichtspunkten sein Gutachten, der Arzt wurde freigesprochen. Damit war der Fall erledigt. Dem angeklagten Arzt erwuchsen daraus nichts destoweniger erhebliche Anwaltskosten.

Wilhelmi. Bei der Beantwortung der Frage eines Kausalzusammenhanges wird nicht selten ärztlicherseits der logisch unzulässige Sprung von der Möglichkeit zur Wahrscheinlichkeit gemacht. Möglich ist ja schliesslich ungefähr alles, aber in solchem Falle wie in dem hier vorliegenden lediglich aus selbst zugegebener Möglichkeit mit genügender, d. i. überwiegender Wahrscheinlichkeit die Kausalfrage bejahen zu wollen, geht unbedingt nicht an. Grundforderung für ein einwandsfreies ärztliches Gutachten, das eventuell als ausschliessliche Unterlage für ein massgebendes Urteil zu dienen hat, muss sein: präcise Logik.

Nach Schluss der Sitzung wurde die Dresdener Lymphanstalt, Bremerstr. 16, unter Führung des Leiters derselben besichtigt. Die praktische Einrichtung fand allgemeinen Beifall. In dem Operationsraum demonstrierte Ponsdorf die Technik der Vaccine-Impfung am Kaninchen, zeigte geimpfte Kaninchen und führte die gelegentlich der Revaccination von Kaninchen auftretenden und in seinem Vortrag besprochenen Erscheinungen zum Teil vor Augen.

Dornseiffen enthaarte ein Kaninchen mit W. Knockers engelsche Scheerpoeder: Fabrik Amsterdam 78 waterlooplain.

Meder (Cassel) stellte den von ihm angegebenen und von Evens und Pistor (Cassel) gefertigten Impftisch für Kälber bis zu 100 kg vor. Die Tische entsprechen den zu stellenden Anforderungen, sind in der Konstruktion sehr stabil und dauerhaft gebaut, in der Mechanik einfach, so dass ein Versagen ausgeschlossen ist. Sie sind leicht zu handhaben, leicht auseinander zu nehmen und auch leicht zu reinigen. Da die Tische bequem fahrbar sind und ein Auffangen des Kots und direkter Ablauf des Urins möglich ist, so wird durch ihren Gebrauch die Sauberkeit im Operationsraum besonders er-

höht. Die Tische sind auch in den Anstalten Halle und Dresden in Gebrauch, ohne dass sich wesentliche Mängel ergeben haben.

Paul demonstriert einen neuen Apparattisch von dem Wiener Specialmechaniker für Lympheapparate A. Csokor, der die bekannten Verreibe-, Verfüllungs- und Lötvorrichtungen der Wiener Staatsimpfanstalt statt mit Wasser durch elektrische Kraft zu treiben gestattet. Die Tisch lässt sich an jede elektrische Lichtleitung (Gleichstrom) mittels Steckkontakt anschliessen. Die Vorteile dieses Tisches bestehen darin, dass die Schwankungen der Antriebskraft keinen störenden Einfluss auf die Umdrehungsgeschwindigkeit der Rollen der Lymphemühle auszuüben vermögen, wie dies bei Wasserbetrieb dann der Fall sein kann, wenn mehrere an einem gemeinschaftlichen Rohrstrang angeschlossene Zapfstellen gleichzeitig benützt werden. Ferner lässt sich die Anzahl der anschliessenden Füllapparate und Lötrohrflammen ohne Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Apparate nach Bedarf vervielfachen.

Die Luft wird durch kleine exakt arbeitende Pumpen in die Windkessel gepresst und der Ueberdruck durch genau regulierbare Luftauslassungsventile vermieden. Durch eine kleine unmittelbar vor den Füllaparat einzuschaltende, sterilisierbare Filtervorrichtung wird die Reinheit der in denselben eintretenden Luft gewährleistet.

Durch einen einzigen Ruck an dem Anlasshebel lassen sich alle angeschlossenen Apparate gleichzeitig in Tätigkeit setzen, wenn die Hähne der Gas- und Luftzuleitungsrohre vorher entsprechend gestellt sind. Selbstverständlich ist jeder Apparat bei der Ausschaltung einzeln zu gebrauchen. Windkessel, Motor und Zahnradgetriebe sind unterhalb der Marmortischplatte montiert, die nur durch den Zapfen des Triebrades für die Lymphemühle und einen zweiten Zapfen für den Anlasshebel durchbohrt erscheint.

Der Abend des ersten Versammlungstages vereinigte die Mitglieder mit ihren Damen zu einem gemeinsamen Essen, wobei der Obmann der Versammlung Gelegenheit nahm, einen interessanten „Rückblick auf die Geschichte des Verbandes der Lymphanstalten" zu geben.

Chalybäus: Rückblick auf die Geschichte des Verbandes der Lymphanstalten.

Gelegentlich der Naturforscher- und Aerzte-Versammlung in Halle a. S. 1892 hatten sich eine Anzahl Vorsteher von Lymphebereitungsanstalten, u. a. Risel (Halle), Voigt (Hamburg), Pfeiffer (Weimar), Neidhart (Darmstadt), Merkel (Nürnberg), Haccius (Lancy [Genf]), zu einer Besprechung zusammengefunden über verschiedene Fragen der Lymphegewinnung, über die Zubereitung des Impfstoffs und über den Betrieb der Anstalten. Die einzelnen Anstaltsleiter hatten bisher noch allein für sich gearbeitet und nur gelegentlich sich bei einem und dem andern Kollegen über dessen Methode erkundigt. Besonders interessierte damals die Fortpflanzung der Vaccine ausschliesslich von Kalb zu Kalb. Viele Anstaltsvorsteher sahen diese als erforderlich an, während andere sie für undurchführbar erklärten und die Retrovaccine bevorzugten. Haccius gab Auskunft über seine Methode der Gewinnung von Vaccine aus Variola und deren Fortpflanzung von Kalb zu Kalb. Die Ergebnisse der Aussprache waren für die Teilnehmer so befriedigend, dass man

beschloss, solche Versammlungen zu einer ständigen Einrichtung zu machen. Gleichzeitig wurde ein Kartellverband der deutschen staatlichen Lymphanstalten geschlossen zu dem Zweck der gegenseitigen Aushilfe in Fällen des Misslingens wirksamer Lymphegewinnung. Es waren mehreren Vorstehern wiederholt Sorgen und Unannehmlichkeiten durch Missgeschick in dieser Richtung erwachsen. Die Vermittlung der gegenseitigen Aushilfe hat danach die Dresdener Lymphanstalt übernommen und solange erfolgreich ausgeführt, bis die Verbesserung der Lymphgewinnungsmethoden, insonderheit die Zwischenimpfung von Kaninchen und die Variolavaccine-Erzeugung die Aushilfe nicht mehr dringlich gemacht hat.

Am 22. September 1894 fand auf Einladung des Kais. Rates Hay, Vorstandes einer Wiener Lymphgewinnungsanstalt, in Wien eine Versammlung der Vorstände der Lymphanstalten von Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz statt. Voigt (Hamburg) war mit der Einberufung beauftragt worden und führte den Vorsitz. Aus Oesterreich nahmen teil: Hay (Wien), Baur (Wien), Ehrlich (Trofayach), Winter (Brünn), Rybok (Neuhaus), Bacskay (Arad), aus der Schweiz: Haccius (Larcy). Die Verhandlungen betrafen die Variolavaccine, die Konservierung des Impfstoffs, die Tötung des Tieres vor der Abimpfung, die Impfgegnerschaft. Bericht ist erstattet worden von Chalybäus in der Allgemeinen Medizinischen Centralzeitung. Von den deutschen Impfanstalten nahmen alle Vorsteher teil, u. a. auch die seitdem Verstorbenen: Adickes (Hannover), Fickert (Frankenberg i. S.), Fischer (Karlsruhe), Wesche (Bernburg). Die Vorsteher der deutschen Anstalten beschlossen, sich zu vereinigen und unter sich regelmässig alle 2 Jahre eine Versammlung und Beratung abzuhalten.

Am 20. und 21. September 1896 fand diese erste Versammlung der Vorstände der staatlichen Lymphgewinnungsanstalten des Deutschen Reichs in Frankfurt a. M. statt. Vorsitzender war Neidhart (Darmstadt). Von den Teilnehmern sind seitdem verstorben: Giessler (Cassel), Klose (Oppeln), Luchhau (Königsberg), Rothe (Bremen), Vanselow (Cöln). Gäste waren Degive (Brüssel), Haccius (Genf), Paul (Wien). Verhandlungsgegenstände waren: Vaccinierte Protozoën und Mikrobien, keimfreie Lymphe, aseptische Impfmethoden, Degeneration der Lymphe, Termin der Lymphabnahme beim Kalbe, Impferfolge mit der animalen Lymphe, Centenar-Jenner-Ausstellung, impfgegnerische Agitation, die Organisation des Verbandes und seine Zusammenkünfte.

Am 18. und 19. September 1898 wurde die 3. Versammlung in Düsseldorf abgehalten. Als Obmann fungierte Stumpf (München). Neu eingetreten waren die Vorsteher E. Meder (Cöln) und R. Meder (Cassel). Gäste waren Bondesen (Kopenhagen), Paul (Wien). Die Verhandlungen erstreckten sich auf die Fortzüchtung des Impfstoffes von Tier zu Tier, die Uebertragung der Variola auf das Kalb, die bakteriologische Untersuchung der Lymphe, die Beziehungen der Vaccination zum Ekzem und anderen Hautkrankheiten, die Immunität bei Kindern nach erfolgter Vaccination, die Beteiligung an der Weltausstellung in Paris 1900.

Am 16. September 1900 Versammlung in Aachen. Obmann Pfeiffer (Weimar). Neu anwesend die Vorsteher Berger (Hannover), Erleben (Bern-

burg), Hauser (Karlsruhe). Verhandlungsgegenstände: Schutzwert verschiedener Impfstoffe, Abschätzung der Wiederimpfungsefflorescenz, Keimfreiheit der Lymphe, Deckverbände, längere Ablagerung der Lymphe, Behandlung der Impfstelle und der Impfpusteln, Variola-Vaccine, Verkaufspreis der Lymphe.

Am 21. und 22. September 1902 Versammlung in Karlsbad gelegentlich der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte daselbst. Obmann Risel (Halle). Verhandlungen und Vergleichung der Wiederimpfergebnisse in Hamburg und Frankfurt a. M., Beurteilung der Wiederimpferfolge, Nachbehandlung der Impfpocken, Impfbehelfe (Instrumente, Verbände), geschichtliche Entwickelung der Lehre von der Infektion, Immunität und Prophylaxe bei den Blattern, Ergebnisse der Züchtungsversuche von verschiedenen Lymphstämmen, Blasenbildung in der Umgebung der Impfpocken, die neuen Anstaltsgebäude in Hamburg und München, Bildung eines literarischen Ausschusses.

Am 9. und 10. September 1904 Versammlung in Weimar. Obmann Wilhelmi (Schwerin). Neu anwesend: Feldmann (Lübeck). Verhandlung über Züchtung der Variola-Vaccine, Konstanz der Vaccine, Kontrolle der Virulenz der Vaccine, Kaninchenlymphe, die Misserfolge mit der Lymphe in den Anstalten 1890—1903, Impfinstrumente, Impftechnik, Desinfektionsapparate, passive Immunisierung gegen Vaccine, Impfschädigungen, Impfung Ekzematöser, Nachbehandlung der Impfpocken, Auftreten der Vaccinekörperchen bei Wiederimpfung, tuberkuloseverdächtige Krankheitsform bei Rindern.

Am 6. und 7. September 1906 7. Versammlung in München. Obmann Blezinger (Cannstatt). Neu anwesend von Vorstehern Dohrn (Hannover), Forstreuter (Königsberg), Mewius (Oppeln). Von den Anstaltsassistenten sind in mehreren Versammlungen anwesend gewesen: Paschen (Hamburg), Groth (München), v. Einsiedel (Dresden). Gäste: Tomarkin (Bern) und (in jeder Versammlung) Paul (Wien). Verhandlung über die Vaccineerreger, Variola-Vaccine, Kaninchenimpfung, Tropenlymphe, Vaccinia serpiginosa, das neue Anstaltsgebäude in Kassel, die Katalogisierung der Anstaltsbüchereien. Die Berichte über die Verhandlungen der Versammlungen sind stets von Chalybäus (Dresden) verfasst und bis 1900 in der Allgem. med. Centralztg., von 1902 an in dieser Zeitschrift (Hyg. Rundschau) veröffentlicht worden.

Am 17. und 18. September 1908 Versammlung in Hamburg. Obmann Freyer (Stettin). Neu anwesend die Vorsteher Köster (Metz), Kuhn (Strassburg) (nach dem Tode von Mennest [Metz] und Eninger [Strassburg]), Ponndorf (Weimar) (nach Aufgabe der Vorsteherschaft von Pfeiffer [Weimar]). Gäste: Paul (Wien), Dornseiffen (Amsterdam), Malm (Christiania), Chaumier (Tours), Keltsch (Paris), Camus (Paris). Verhandlung über Züchtung der Variola-Vaccine, Impfung von Kaninchen, Pferden, Eseln, Ziegen, Schweinen, Schafen mit Vaccine und Variola, Demonstration von Vaccinekörperchen auf der Hornhaut des Kaninchens, Impfverband am Kalbe, Wirksamkeit verschiedenartig bereiteter und aufbewahrter Vaccinestoffe, Tragantzusatz zur Glycerinlymphe, Tötung der Impftiere vor der Abimpfung, Anteil der Impftechnik am Impferfolge, das neue Anstaltsgebäude in Dresden, Erfahrungen in der Wiener Impfkampagne 1907. (Schluss folgt).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. April 1912. № 8.

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1911.

Von

Stabsarzt Dr. Bierast,
kommandiert zum Institut.

Elf Jahre sind verflossen, seitdem unser Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten auf Betreiben des Vereins der Aerzte der Stadt Halle ins Leben gerufen wurde.

Wie berechtigt das Verlangen dieser Aerzte nach einer Einrichtung war, durch deren Hilfe sie in verdächtigen oder zweifelhaften Fällen möglichst bald die Art der Erkrankung feststellen können, beweisen die Zahlen über die Inanspruchnahme unseres Amtes, welches ursprünglich nur für den Stadtkreis Halle eingerichtet war.

Im ersten Jahre seiner Tätigkeit hatte das Untersuchungsamt 931 Untersuchungen, im zweiten Jahre 1287, im dritten 2310 auszuführen.

Die weitere Zunahme der Eingänge wurde durch den am 1. April 1904 erfolgten Anschluss des gesamten Regierungsbezirkes Merseburg an das Untersuchungsamt Halle bedingt. Ferner traten am 1. April 1905 der Regierungsbezirk Erfurt und am 1. August des genannten Jahres das Herzogtum Anhalt zu dem Wirkungskreis des Amtes hinzu.

Im Jahre 1904 gingen 4152 Proben, 1906: 5868, 1906: 8560 und 1907: 10 586 zur Untersuchung ein. In dem folgenden Jahre betrug die Zahl der ausgeführten Untersuchungen 16 062. Diese nicht unbedeutende Steigerung gegenüber dem Jahre 1907 ist zum Teil auf das Einsetzen der Tätigkeit des Stadtarztes bezw. Stadtschularztes im Stadtbezirk Halle zurückzuführen.

1909 wurde die Wassermannsche Serumreaktion in die Reihe der Untersuchungsmethoden aufgenommen. Trotzdem diese Reaktion im Laufe des genannten Jahres 1271 mal ausgeführt wurde, war die Zunahme der Untersuchungen gegenüber dem Vorjahre eine geringe. Die Gesamtzahl der eingeschickten Proben belief sich auf 17 873.

Das Jahr 1910 weist die stattliche Zahl von 22 771 Proben auf, die im Laufe des Berichtsjahres abermals überholt worden ist. Es gingen im Jahre 1911

25 653 Proben

zur Untersuchung ein.

Es leuchtet ohne weiteres ein, dass eine so starke Inanspruchnahme des Untersuchungsamtes grosse Ausgaben für Nährmaterial, Glassachen, Versuchstiere, Schreibmaterialien und viele andere Gegenstände bedingt. Da aber im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege sämtliche Untersuchungen sowohl für Aerzte wie Kranke kostenlos ausgeführt werden, mithin Nebeneinnahmen nicht bestehen, so sind die unserem Untersuchungsamt zur Verfügung stehenden Geldmittel in Höhe von 21 526 M. abzüglich der einmaligen Zuschüsse für Anschaffung neuer Versandgefässe zu niedrig bemessen, um die Ausgaben für die eben erwähnten Posten und die Gehälter für das Personal (1 Leiter, 4 Hilfsarbeiterinnen, 1 Diener, 1 Scheuerfrau) bestreiten zu können. Eine Erhöhung der Zuschüsse aus den Gebietsteilen der Regierungsbezirke Merseburg und Erfurt und dem Stadtkreis Halle, welche zusammen mit dem Herzogtum Anhalt 2 Millionen Einwohner umfassen, ist sehr erwünscht.

Im letzten Vierteljahr des Berichtsjahres sind im Untersuchungsamt bezw. Institut verschiedene Aenderungen und Neubeschaffungen vorgenommen worden, von denen ich einige nicht unerwähnt lassen möchte. Direktorzimmer, Hörsaal, Korridore, Waschküche und Packraum sind neu tapeziert bezw. mit einem frischen Farbenanstrich versehen worden. Die Wände der übrigen Räume mit Ausnahme des grossen und kleinen Kursussaales sind abgeseift und an defekten Stellen ebenfalls frisch gestrichen worden. Das Mobiliar des Untersuchungsamtes hat einen neuen Anstrich erhalten.

Im Arbeitszimmer der Damen des Untersuchungsamtes ist ein Schrank für die Aufbewahrung des Nährbodenmaterials, das nicht mehr wie bisher eine Dame, sondern der Institutsdiener zubereitet, aufgestellt worden. Auf diesem Schrank befindet sich ein Aufsatz mit 4 Zwischenbrettern, der für das Abstellen der Chemikalien und Farbstoffe bestimmt ist.

Ferner hat dieser Raum einen Schrank für die Unterbringung der sterilen Glasgefässe (grosse Glasschalen, Petrischalen, Messcylinder, Kolben, Reagensgläser u. s. w.) erhalten. Für jede Art der Gegenstände ist in diesem Schrank ein besonderes Abteil bestimmt, welches durch ein Schild mit entsprechender Aufschrift kenntlich gemacht ist.

Die an den Fensterseiten des in Rede stehenden Raumes gelegenen Arbeitsplätze der Damen sind mit Glasplatten versehen worden.

Unter dem in der Mitte des Raumes stehenden grossen Arbeitstisch sind an Stelle der bisher vorhandenen zwei Emailletöpfe fünf aufgestellt worden. Ueber jedem Topf ist am Tischrand ein Schild aufgehängt, auf welchem die Glasgegenstände namentlich angegeben sind, welche nach dem Gebrauch darin unterzubringen sind. Auf diese Weise wird das Zusammenbringen der ungleichartigsten Glasgeräte vermieden und die hohen Ausgaben für Glasbruch herabgemindert. Die mit benutzten Glasgegenständen gefüllten Emailletöpfe werden

in einen Dampftopf von 60 cm Durchmesser gestellt und ihr Inhalt 1—1$^{1}/_{2}$ Stunde darin sterilisiert, bevor die Reinigung der Glasgeräte ausgeführt wird.

Den Töpfen gegenüber, ebenfalls unter dem Arbeitstisch, ist ein desinficierbarer, in zwei Hälften geteilter Korb aufgestellt, welcher für die Aufnahme der Papierbeutel und Holzhülsen der Versandgefässe dient. Auch hier befindet sich über jeder Hälfte des Korbes am Tischrand ein Schild mit der Aufschrift „Papierbeutel" bezw. „Holzhülsen".

Jeder Tischkasten ist ebenfalls mit einem Schild versehen worden, aus dessen Aufschrift der Inhalt ersichtlich ist. Nur strengste Ordnung ermöglicht ein exaktes Arbeiten.

Es ist fernerhin zu erwähnen, dass in dem Arbeitszimmer der Damen ein Fernsprechapparat mit Reihensystem angebracht worden ist. Auch die im 3. Stockwerk gelegene chemische Abteilung hat einen Fernsprechapparat erhalten.

In dem Arbeitszimmer des Leiters des Untersuchungsamtes sind ein Schreibtisch mit Aufsatz und ein Schrank für Aufbewahrung der Reserve-Glasgeräte aufgestellt worden. Durch Anbringen von Zuggardinen hat dieser Raum ein freundlicheres Aussehen bekommen. Als wertvoller Wandschmuck beider Räume des Untersuchungsamtes sind 6 grosse, in breite Eichenrahmen gefasste Bilder aufgehängt worden, die in der hygienischen Ausstellung zu Dresden 1911 ausgestellt gewesen sind. Sie zeigen graphische Darstellungen

1. der in den Jahren 1901—1910 uns zur Untersuchung eingesandten Proben;
2. der von uns ausgeführten Untersuchungen auf Tuberkulose in den Jahren 1901—1910;
3. der Untersuchungen auf Diphtherie in den Jahren 1901—1910;
4. „ „ „ Typhus in den Jahren 1901—1907;
5. der bakteriologischen Untersuchungen auf Typhus in den Jahren 1908 bis 1910;
6. der serologischen Untersuchungen auf Typhus in den Jahren 1908—1910.

Während bisher das durch Boten überbrachte Untersuchungsmaterial im Untersuchungsamt selbst abgegeben wurde, wodurch zahlreiche Störungen entstanden, ist Anfang Oktober des Berichtsjahres vor der Eingangstür des Institutes im 2. Stockwerk ein Holzgestell, in 16 Fächer geteilt, aufgehängt worden, welches durch ein Schild mit entsprechender Aufschrift als Abgabestelle der für das Untersuchungsamt bestimmten Proben bezeichnet ist und stündlich von dem Laboratoriumsdiener geleert wird. Durch diese Einrichtung sind die Störungen beseitigt worden.

Die bisher auf dem Korridor des Institutes untergebracht gewesenen Bücherschränke sind in dem kleinen Kursussaal aufgestellt worden, wodurch gleichzeitig ein Bibliothekszimmer geschaffen worden ist.

Abgesehen von der Neubeschaffung von Gestellen aus Zinkblech mit Abflussrinne zum Färben mikroskopischer Präparate, von graduierten Standgefässen (5—25 ccm) mit Fuss, verengtem Hals und eingeschliffenem Stöpsel

zum Ausschütteln des Lungenauswurfes mit Antiformin-Ligroin, von Glascylindern zur Sterilisation der Pipetten an Stelle der bisher gebrauchten Blechkasten, von Trommeln aus Nickel (gefächert) für die Sterilisation der Glasspatel an Stelle des Ausglühens derselben über der Flamme, ist die Anschaffung zweier Dampftöpfe, eines Dauerwasserbades mit Thermoregulator und konstantem Niveau, eines Brutapparates für konstante Temperaturen mit Thermoregulator, eines Brutapparates für konstante niedrige Temperaturen für Gelatinekulturen bestehend aus Brutschrank, Wasserbehälter mit Schwimmkugelhahn, Elektromagnet und Ventilauslösung, Thermoregulator für Temperaturen von 22—26° C., Kontaktthermometer, Batterie und Leitungsdrähte zu erwähnen.

Ferner sind in der Waschküche ein neues Trockengestell angebracht und zwei mit Blei ausgekleidete Spülwannen aufgestellt worden. Ueber ihnen befinden sich Zapfstellen für heisses und kaltes Wasser. Zur Erzeugung des heissen Wassers ist ein Heisswasserautomat neu beschafft und an die Wasserleitung angeschlossen worden. Sobald ein Wasserhahn geöffnet wird, drückt das Leitungswasser auf ein Gasventil, das sich öffnet, und mehrere grosse Flammen erzeugen sofort heisses Wasser. Beim Schliessen des Hahnes wird automatisch die Gaszuführung bis auf eine Reserveflamme abgeschlossen.

Endlich möchte ich noch die Neubeschaffung eines Heissluftsterilisators mit Schnellheizsystem für die Sterilisation der gereinigten Glasgefässe anführen, welcher in dem neben der Waschküche gelegenen Packraum aufgestellt worden ist. Er besteht aus massivem Metallbehälter aus Kupfer, der aussen mit starker Isolationsmasse überzogen ist. In den Behälter sind mehrere Doppelwände eingebaut, um die Zufuhr der Verbrennungsluft und den Abzug der Verbrennungsgase zu bewirken. Die Gasflämmchen brennen mit blauer Flamme, teils in der Doppelwand, teils am Boden, das Gaszuführungsrohr ist mit 2 Pistonspitzen und einer Hahnsicherung versehen, die ein Entzünden der Hauptflamme erst nach Oeffnen des Hahnes der Zündflamme gestattet.

Die Oberleitung des Untersuchungsamtes ruht wie bisher in den Händen des Direktors des hygienischen Institutes Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel, der mit der Leitung des Amtes einen der Assistenten des Instituts jeweils betraut. In dem Berichtsjahr leitete Dr. Plange vom 1. Januar bis Ende September, Berichterstatter von da bis Ende December das Untersuchungsamt. Es sei hier bemerkt, dass die in dem Bericht aufgeführten Tabellen zum Teil mit von Dr. Plange, welcher seit 1. Oktober 1911 Oberarzt am Krankenhaus Friedrichstadt-Dresden ist, angefertigt sind.

Unter dem Leiter arbeiten 4 Damen, welche nach dessen Anweisung das Anfertigen der mikroskopischen Präparate, das Anlegen der Kulturen und den Schreibdienst bis September des Berichtsjahres zu gleichen Teilen besorgten. Seit Oktober verrichten nur noch 3 Damen die technischen Vorarbeiten, während die 4. Dame im Arbeitszimmer des Leiters den gesamten Schreibdienst dauernd wahrnimmt.

Auch das Schreibwesen selbst ist seit dieser Zeit durch Vereinfachung der statistischen Aufzeichnungen und durch Einführung zweckmässigerer Formulare für die Mitteilung des Untersuchungser-

gebnisses wesentlich verkürzt worden. Während das Ergebnis der Untersuchung auf die bisherigen Formulare mit einem Stempel aufgedrückt wurde, ausserdem den Mitteilungen je nach dem Ausfall der Untersuchung ein gedruckter Zettel beizufügen war, auf welchem die Ursache des Ergebnisses erläutert und um nochmalige Einsendung von Material gebeten wurde, Manipulationen, die sehr zeitraubend waren, enthalten die jetzigen Formulare das Untersuchungsergebnis für die einzelnen Krankheiten, gegebenenfalls auch den Inhalt der bisher beigefügten Zettel bereits aufgedruckt, so dass handschriftlich nur noch einzufügen ist, woher das Material stammt und an welchem Tag es eingeschickt worden ist.

Es sei gestattet, hier einige der neu eingeführten Formulare anzuführen:

Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten im Stadtkreis Halle a.S.
Magdeburgerstr. 21. Fernruf 1009. Halle a.S., den 19
(Hygienisches Institut.)
J.-No. ....

Sehr geehrter Herr Kollege!

Durch die bakteriologische Untersuchung des am .... eingeschickten Materials, stammend von .... sind keine Typhusbacillen nachgewiesen worden.

Da bei der Untersuchung von Kot und Harn stets nur geringe Mengen zur Aussaat gelangen können, ein negatives Ergebnis aber deshalb nicht beweisend ist, so bitten wir um nochmalige Einsendung einer entsprechenden Probe von dem Kranken möglichst mit Angabe der Dauer des Leidens und des Befindens des Patienten.

Da ferner der Nachweis von Typhusbacillen in Fäces und Urin in einer grösseren Zahl von Fällen trotz sicher bestehender Typhuserkrankung nicht gelingt, dagegen das Anreicherungsverfahren von Blut in Galle gerade in der früheren Zeit der Erkrankung recht gute Ergebnisse liefert, so bittet das Untersuchungsamt gegebenenfalls neben Fäces und Urin um Einsendung von etwa 1—2 ccm aus einer Armvene entnommenen, steril in Galle aufgefangenen Blutes.

Galleröhrchen stehen auf Wunsch sofort zur Verfügung.

Der Leiter.

Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten im Stadtkreis Halle a. S.
Magdeburgerstrasse 21. Fernruf 1009. Halle a. S., den 19
(Hygienisches Institut)
J.-No. ....

Die bakteriologische Untersuchung des am .... eingeschickten Materials, stammend von .... hat einen positiven Ausfall der Widalschen Reaktion ergeben.

Zwecks Untersuchung von Blut auf Typhusbacillen wird um Einsendung von etwa 1—2 ccm aus einer Armvene entnommenen, steril in Galle aufgefangenen Blutes gebeten.

Galleröhrchen stehen auf Wunsch sofort zur Verfügung.

Dem zuständigen Kreisarzt ist von hier aus Anzeige erstattet, es muss dies aber auch von dort aus noch an die zuständige Polizeibehörde geschehen.

Der Leiter.

Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten im Stadtkreis Halle a. S.
Magdeburgerstr. 21. Fernruf 1009. Halle a. S., den 19
(Hygienisches Institut.)
J.-No. ....

Durch die bakteriologische Untersuchung des am .... eingeschickten Materials, stammend von .... sind keine Diphtheriebacillen nachgewiesen worden.

Da bei der Untersuchung auf das Vorkommen der Löfflerschen Stäbchen mit der Möglichkeit gerechnet werden muss, dass das gerade übersandte Material die Bacillen nicht enthielt, während diese in anderen benachbarten Teilen vorhanden waren, so berechtigt der negative Befund einer einmaligen Prüfung noch nicht zu sicheren Schlüssen und bitten wir daher um nochmalige Uebermittelung einer entsprechenden Probe von dem betreffenden Kranken.

Der Leiter.

Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten im Stadtkreis Halle a. S.
Magdeburgerstr. 21. Fernruf 1009. Halle a. S., den 19
(Hygienisches Institut.)
J.-No. ....

Durch die bakteriologische Untersuchung des am .... eingeschickten Materials, stammend von .... sind:

a) keine Tuberkelbacillen nachgewiesen worden.

Da bei der Untersuchung auf das Vorkommen der Tuberkelbacillen mit der Möglichkeit gerechnet werden muss, dass das gerade übersandte Material die Bacillen nicht enthielt, während diese in anderen Teilen des Auswurfs vielleicht vorhanden waren, so berechtigt der negative Befund einer einmaligen Prüfung noch nicht zu sicheren Schlüssen und bitten wir daher um nochmalge Uebermittelung einer entsprechenden Probe von dem betreffenden Kranken.

b) auch mittels Anreicherungsverfahrens mit Antiformin keine Tuberkelbacillen gefunden worden.

Der Leiter.

Die Journalnummer ergibt sich aus dem Brieftagebuch — dieses ist gleichzeitig Hauptbuch —, in welches jedes eingehende Material in folgender Weise eingetragen wird: Lfd. No., Name des Absenders, Wohnort des Absenders, Name des Untersuchten, Alter des Untersuchten, Wohnort des Untersuchten, Art des eingeschickten Materials, Art der gewünschten Untersuchung, Ergebnis der Untersuchung, bearbeitet von?, Datum der Beantwortung a) schriftlich, b) telephonisch, c) telegraphisch.

Die Formulare sind in einem vor dem Schreibplatz der Dame vom Schreibdienst aufgestellten Holzgestell untergebracht, welches in 16 Fächer geteilt und mit einer Rückwand versehen ist. Jedes Fach ist mit einer dem Inhalt der Formulare entsprechenden Aufschrift versehen.

Da die Vereinfachung des Geschäftsbetriebes aus dem Bestreben erfolgte, dem Einsender so schnell als möglich das Ergebnis der Untersuchung mitteilen zu können, so möchte ich hier die Herren Aerzte bitten, durch deut-

liche Namensunterschrift auf der Meldekarte das Untersuchungsamt in seinem Bestreben zu unterstützen. Mancher Einsender wird weit schneller über den Ausfall der Untersuchung unterrichtet sein, zahlreiche telephonische Anfragen seitens der Einsender werden sich erübrigen, nicht täglich werden Mitteilungen über das Untersuchungsergebnis als „unbestellbar" an uns zurückgelangen und viele Schreibereien umsonst ausgeführt sein, wenn diese Bitte berücksichtigt wird. Auch möchte ich nicht unterlassen, die Bitte auszusprechen, auf der Meldekarte die wichtigsten klinischen Angaben über den in Rede stehenden Krankheitsfall zu vermerken. Nach Verbrauch der noch vorhandenen Bestände werden die Meldekarten nach dieser Richtung hin mit einem besonderen Vordruck versehen werden.

Bevor ich nun zur Besprechung der verschiedenen Arten der im Berichtsjahr ausgeführten Untersuchungen übergehe, füge ich eine Tabelle ein, die über die Zahl der häufigeren Untersuchungen und über deren Verteilung auf die einzelnen Monate des Jahres Aufschluss gibt.

Tabelle 1.

Gesamtübersicht über die im Jahre 1911 eingegangenen Proben.

nat	Tuberkulose		Diphtherie		Typhus (bakt.)		Typhus (serolog.)		Gonorrhoe		Wassermannsche Reaktion		Sonstiges		Summe		
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	1911	1910	1909
r . .	668	124	635	136	106	2	114	35	53	7	391	140	93	23	2060	1929	1679
ar. .	718	139	398	63	78	—	136	39	53	15	353	141	56	23	1792	2144	1529
. . .	698	150	430	93	100	—	129	45	51	9	382	160	157	35	1947	1965	1683
. . .	653	122	353	50	82	—	159	57	70	13	317	121	69	35	1703	1868	1460
. . .	759	130	477	72	174	8	189	62	130	10	404	128	119	57	2252	1835	1354
. . .	610	106	435	66	135	1	192	60	106	16	361	128	99	33	1938	1707	1492
. . .	520	112	287	31	128	8	223	86	79	10	374	102	93	38	1704	1814	1200
t . .	519	114	492	92	228	4	433	247	88	11	347	103	101	30	2208	1823	1242
nber	464	90	549	105	337	12	544	262	91	9	372	137	72	27	2429	1966	1325
er. .	500	108	668	99	503	2	442	203	91	15	396	117	55	21	2655	1753	1405
ber	506	105	854	195	439	10	342	113	92	19	334	70	83	29	2650	1993	1723
ber	447	81	821	190	434	5	165	32	61	9	312	64	70	31	2315	1974	1781
nme	7062	1381	6399	1192	2744	52	3068	1241	970	143	4343	1411	1067	382	25653	22771	17873

Von diesen 25 653 Proben entfielen

	1911	1910	1909
auf den Stadtkreis Halle . . .	8991	9257	5911
„ „ Reg.Bez. Merseburg . .	6235	5445	4323
„ „ „ Erfurt . . .	7405	5320	5379
„ das Herzogtum Anhalt . . .	2104	2069	1954

Die übrigen 918 Proben stammten aus Orten, die nicht zu den angeschlossenen Bezirken gehören.

Während der Stadtkreis Halle eine geringe Abnahme der Proben gegenüber dem Vorjahre, der Regierungsbezirk Merseburg und das Herzogtum Anhalt eine geringe Zunahme derselben aufweist, hat der Reg.-Bez. Erfurt eine beträchtliche Steigerung seiner Inanspruchnahme des Untersuchungsamtes zu verzeichnen.

Um einen Ueberblick zu geben, wieviele Proben aus den erwähnten Gebietsteilen innerhalb der einzelnen Monate des Berichtsjahres eingeschickt worden sind, sei die folgende Tabelle 2 angeführt.

Tabelle 2.

Monat	Stadtkreis Halle	Reg.-Bez. Merseburg	Reg.-Bez. Erfurt	Herzogtum Anhalt
Januar	808	514	492	185
Februar	559	445	479	196
März	659	532	519	168
April	573	447	475	150
Mai	846	503	650	178
Juni	725	438	535	192
Juli	664	368	413	181
August	797	585	560	200
September . .	851	656	686	174
Oktober	863	695	811	186
November . .	863	619	913	141
December . . .	783	433	872	153
Summe	8991	6235	7405	2104

Hinsichtlich der Monatsfrequenzschwankungen zeichnen sich die Wintermonate durch eine besonders hohe Frequenz aus. Der berechnete Monatsdurchschnitt betrug 2137,8 Proben (gegen 1897,6 Proben im Jahre 1910), der Tagesdurchschnitt 70,4 Proben (gegen 62,4 im Jahre 1910). Die Schwankungen an den einzelnen Tagen selbst waren nicht unerhebliche: wir hatten 54 mal eine Zahl von über 100 Proben (mit 132 Proben als Höchstzahl am 17. Oktober), 2 mal 11 Proben und 1 mal 8 Proben (am 8. Juni).

Ich komme nunmehr zu der Besprechung der einzelnen Untersuchungskategorien und beginne mit der Tuberkulose, derjenigen Krankheit, die numerisch in jedem Jahre die erste Stelle unter den in unserem Untersuchungsamte ausgeführten Untersuchungen eingenommen hat.

Tuberkulose.

Im vergangenen Jahre erhielten wir 7062 Proben zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen und konnten bei 1381 Proben d. h. bei 19,5% der Fälle einen positiven Untersuchungsbefund erheben.

Hinsichtlich der Verteilung der Proben auf die einzelnen Monate sei auf

Tabelle 3 verwiesen, aus welcher auch die Beteiligung der einzelnen Bezirke hervorgeht.

Tabelle 3. (Tuberkulose.)

Monat	Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar. .	87	15	262	61	213	29	98	16	8	3	668	124
Februar .	92	23	259	50	253	46	111	20	4	—	718	139
März . . .	109	21	239	51	252	51	89	22	9	5	698	150
April . .	107	17	230	49	220	37	87	16	9	3	653	122
Mai . . .	124	15	275	61	257	34	89	17	14	3	759	130
Juni . . .	120	22	201	26	174	35	107	19	8	4	610	106
Juli . . .	128	24	157	39	132	27	93	17	10	5	520	112
August .	96	16	164	39	181	37	73	20	5	2	519	114
September	89	25	137	30	163	21	69	12	6	2	464	90
Oktober .	94	22	160	27	160	35	78	23	8	1	500	108
November	119	20	174	43	140	28	70	14	3	—	506	105
December	88	21	146	27	146	19	66	13	1	1	447	81
Summe	1253	241	2404	513	2291	399	1030	209	85	29	7062	1381

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelte es sich um die Untersuchung von Lungenauswurf.

Von jeder Auswurfprobe wird ein Ausstrichpräparat angefertigt und der Ziehlschen Färbung unterworfen.

Finden sich bei genauerer Durchsicht des Präparates keine Tuberkelbacillen, so wird das Antiformin-Ligroin-Verfahren angeschlossen. An der Methodik dieses Verfahrens ist gegen früher eine Abänderung insofern eingetreten, als wir das Antiformin-Sputumgemisch nicht mehr 24 Stunden im Brutschrank bei 37° C., sondern 1—2 Stunden bei Zimmertemperatur aufbewahren, ferner das Gemisch nach Hinzufügen des Ligroins nicht mehr in ein Wasserbad von 60° C. stellen, sondern nach dem Schütteln ebenfalls bei Zimmertemperatur so lange stehen lassen, bis die Trennung der Flüssigkeiten eingetreten ist, was nach verhältnismässig kurzer Zeit vor sich geht. Von der Grenzschicht werden 15 Oesen entnommen und auf einem Objektträger mit einer Oese einer Eiweisslösung verrieben, wodurch eine gute Fixierung des Materiales erzielt wird. Anschliessende Ziehlfärbung

Dieses Verfahren können wir wegen seiner Einfachheit und der günstigen Resultate, die wir damit erzielten, nur empfehlen. Mit seiner Hilfe konnten wir in einer ganzen Anzahl von Fällen Tuberkelbacillen nachweisen, bei denen im Originalausstrich keine zu finden waren.

In letzter Zeit ist die von Hermann angegebene Methode zum Nachweis der Tuberkelbacillen nachgeprüft worden. Die Zahl der nach dieser Methode angefertigten Präparate reicht noch nicht aus, um ein einwandsfreies Urteil über die Brauchbarkeit dieses Verfahrens abgeben zu können. Es soll daher später hierüber berichtet werden.

Von sonstigem Material zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen,

bei denen wir gegebenenfalls analog der obigen Beschreibung vorgehen, erhielten wir noch folgendes: Cerebrospinalflüssigkeit 24 (2), Kniegelenksflüssigkeit 5 (1), Peritonealflüssigkeit 3 (—), pleuritisches Exsudat 22 (—), Eiter 16 (2), Urin 48 (12), Fäces 12 (1), Blut 3 (—).

Vielfach gelang es hierbei lediglich durch den Tierversuch (Meerschweinchen) zu einem positiven Untersuchungsergebnis zu kommen. Er wurde nicht nur auf Wunsch des Auftraggebers, sondern in allen diagnostisch zweifelhaften Fällen ausgeführt, ohne besondere Gebühren zu erheben, wie dies von anderen Untersuchungsämtern z. B. von den bayerischen in München, Erlangen, Nürnberg und Giessen geschieht.

Anscheinend nicht erkrankte Tiere werden nach 6—7 Wochen obduciert.

Diphtherie.

Untersuchungen auf Diphtheriebacillen wurden von uns im vergangenen Jahr im ganzen 6399 ausgeführt. Von diesen ergaben 1192 d. h. 18,6% ein positives Resultat.

Hauptsächlich handelte es sich um Rachen- bezw. Mandelabstriche. Nicht unbedeutend war die Zahl der hauptsächlich vom Stadtarzt der Stadt Halle eingeschickten Abstriche von der Nasenschleimhaut, die meist gleichzeitig mit den zugehörigen Rachenabstrichen eingingen und nicht selten einen positiven Bacillenbefund zeigten. Tabelle 4 gibt eine Uebersicht über die Zahl der gesamten Diphtherieuntersuchungen nach Monaten und Bezirken geordnet.

Tabelle 4. (Diphtherie.)

Monat	Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	418	66	88	24	116	42	12	4	21	—	635	136
Februar	219	25	64	14	103	23	8	—	4	1	398	63
März	272	52	59	15	91	24	6	1	2	1	430	93
April	221	27	43	9	78	14	10	—	1	—	353	50
Mai	319	37	37	7	109	28	10	—	2	—	477	72
Juni	297	35	29	6	104	25	5	—	—	—	435	66
Juli	191	19	26	4	62	8	7	—	1	—	287	31
August	349	53	62	17	71	18	10	4	—	—	492	92
September	346	50	52	17	134	32	14	5	3	1	549	105
Oktober	394	41	73	17	177	37	17	2	7	2	668	99
November	413	67	95	29	334	96	10	3	2	—	834	195
December	448	73	79	21	277	92	14	2	3	2	821	190
Summe	3887	545	707	180	1656	439	123	21	46	7	6399	1192

Von sonstigem Material zur Untersuchung auf Diphtheriebacillen ist folgendes zu nennen: Conjunctivalsekret 4 (2), Vaginal- bezw. Vulvaabstrich 5 (3), Sputum 4 (1), Urin 85 (42). Die Untersuchungsmethode war die gebräuchliche. Es wurden regelmässig auf der Löfflerschen Serumplatte Kulturen angelegt und von diesen Ausstrichpräparate angefertigt, die nach der von Sommerfeld angegebenen Modifikation der Neisser-Färbung

behandelt wurden. Originalpräparate werden mit Löfflerschem Methylenblau gefärbt. In vielen Fällen gelang es, bereits im Originalpräparat Diphtheriebacillen nachzuweisen.

Die von Dr. Marie Raskin angegebene Färbungsmethode ist von uns nachgeprüft worden. Auf Grund der ungünstigen Resultate, die wir damit erzielten, können wir diese Methode nicht empfehlen.

Ueber den Nachweis von Diphtheriebacillen im Urin von Kranken, bei denen im Rachen- bezw. Mandelabstrich Diphtheriebacillen nachgewiesen worden waren, wird Conradi und Berichterstatter an anderer Stelle berichten.

Wichtig ist die Ausführung von Umgebungs- sowie Nachuntersuchungen. Die gesunden Keimträger sind eine ständige Gefahr für ihre Umgebung.

In Halle werden derartige Untersuchungen vom Stadtarzt bezw. Stadtschularzt streng durchgeführt; ebenso gehen uns regelmässige Einsendungen aus einer hiesigen Kinderheilstätte zu, in der auf diese Weise die Diphtherie mit Erfolg bekämpft worden ist.

Erwähnt sei noch, dass wir in einem Rachenabstrich den für die Angina Plaut-Vincenti charakteristischen Befund von Spirillen und fusiformen Stäbchen feststellen konnten.

Abdominaltyphus.

Im Berichtsjahre wurden im ganzen 5812 Typhusuntersuchungen ausgeführt; hiervon entfallen 2744 mit 52 positiven (=1,8%) Befunden auf die bakteriologische Untersuchung von Fäces, Urin und Blut, auf die serologische Bluntuntersuchung 3068 mit 1241 positiven (= 40,4%) Ergebnissen. Ueber die Verteilung dieser Untersuchungen auf die einzelnen Monate und Bezirke unseres Gebietes geben die Tabellen 5 und 6 Aufschluss.

Tabelle 5. (Typhus [bakteriologisch].)

Monat	Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar. .	14	—	30	—	36	1	24	—	2	1	106	2
Februar .	19	—	9	—	23	—	27	—	—	—	78	—
März . . .	6	—	28	—	37	—	29	—	—	—	100	—
April . .	8	—	24	—	30	—	20	—	—	—	82	—
Mai . . .	31	2	37	6	72	—	33	—	1	—	174	8
Juni . . .	21	1	38	—	50	—	26	—	—	—	135	1
Juli . . .	26	4	38	2	37	1	25	1	2	—	128	8
August .	30	1	75	—	65	1	56	2	2	—	228	4
September	60	6	145	2	98	3	29	—	5	1	337	12
Oktober .	60	—	208	1	191	—	44	1	—	—	503	2
November	61	2	173	6	186	1	16	1	3	—	439	10
December	21	—	84	2	290	3	29	—	2	—	434	5
Summe	367	16	889	19	1115	10	358	5	17	2	2744	52

Zum Nachweis von Typhus- bezw. Paratyphusbacillen in Fäces, Urin und Blut bedienten wir uns des Drigalski-Conradischen Lackmusnutrosemilchzuckeragars und des Lentz-Tietzschen Anreicherungsverfahrens mittels Malachitgrünagars bezw. der Kultur in steriler Rindergalle. Bei den Wasseruntersuchungen verwandten wir das Müllersche Verfahren der Ausfällung mit Eisenoxychlorid.

Die geringe Zahl der positiven bakteriologischen Befunde wird durch verschiedene Ursachen erklärt. Einmal besitzen wir kein Verfahren, welches eine elektive Anreicherung von Typhusbacillen aus einem Bakteriengemisch ermöglicht. Es kann bei allen bisher vorgeschlagenen Kulturverfahren nur ein ganz geringer Bruchteil der Entleerungen untersucht werden, wodurch die Leistungen selbst der besten Methoden stark begrenzt sind. Sodann handelt es sich in einer grossen Zahl der Fälle um Erkrankungen zweifelhafter Natur. Ferner sind Nachuntersuchungen oder Umgebungsuntersuchungen auszuführen, die ebenfalls häufig zu einem negativen Resultat führen. Und endlich bedingen fortlaufend durchgeführte Einsendungen aus Irrenanstalten die relativ geringe Anzahl positiver Befunde.

Aus einer in unseren Bezirk gehörigen Irrenanstalt gehen uns sowohl von neu eintretendem Personal wie von jeder Neuaufnahme Stuhl und Urin zur bakteriologischen Untersuchung zu. Ferner hatten der frühere 1. Assistent unseres Institutes Dr. Kathe — jetzt Kreisarzt und Vorsteher des Kgl. Medizinaluntersuchungsamtes in Breslau — und Berichterstatter im vergangenen Jahre — Gelegenheit, in einer auswärtigen Irrenanstalt Untersuchungen auf Typhus- bezw. Ruhrbacillenträger auszuführen. Diesen bakteriologischen und serologischen Arbeiten verdankt die betreffende Anstalt, seit längerer Zeit von einem gehäuften Auftreten von Typhus und Ruhr verschont geblieben zu sein.

Der Bluntuntersuchung mit Hilfe der Galleanreicherung, die zuerst von Conradi angegeben worden ist, wird leider noch nicht die nötige Beachtung geschenkt. Dieses Verfahren, frühzeitig genug angewendet, birgt einen nicht zu unterschätzenden praktischen Wert in sich. In Anbetracht der Wichtigkeit dieser Methode stellen wir jedem Arzt Galleröhrchen auf Wunsch jederzeit kostenlos zur Verfügung.

Von sonstigen Einsendungen auf Typhusbacillen gelangten zur Untersuchung: Cerebrospinalflüssigkeit 1 (1), Gallenblaseninhalt 3 (—), Wasser 19 (1), Eiter 2 (—), Blut in Galle 22 (5).

An dieser Stelle sei noch erwähnt, dass uns im Laufe des Berichtsjahres 51 Fleisch- und Wurstproben verschiedener Art zur Untersuchung auf Fleischvergiftungserreger eingeschickt wurden. In einem Fall konnte der Bacillus paratyph. B, in einem anderen Fall der Bac. enteritidis Gärtner als Erreger einer Fleischvergiftungsepidemie nachgewiesen werden.

Was die serologischen Typhusuntersuchungen betrifft, so wurden im Jahre 1911 im ganzen 3068 ausgeführt, von denen 1241 = 40,4 pCt. positiv ausfielen (s. Tabelle 6).

Tabelle 6. (Typhus [serologisch].)

Monat	Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar . .	24	8	38	12	30	10	19	3	3	2	114	35
Februar .	18	4	33	7	27	15	12	2	46	11	136	39
März . . .	22	7	50	14	37	15	15	6	5	3	129	45
April . .	17	4	86	30	43	17	13	6	—	—	159	57
Mai . . .	36	12	83	29	45	15	19	5	6	1	189	62
Juni . . .	39	9	74	24	47	22	28	3	4	2	192	60
Juli . . .	42	16	88	42	56	20	32	7	5	1	223	86
August .	78	47	220	120	90	54	33	22	12	4	433	247
September	89	47	269	115	150	83	33	14	3	3	544	262
Oktober .	62	26	189	83	138	79	29	7	24	8	442	203
November	42	15	138	51	123	44	10	1	29	2	342	113
December	16	1	77	14	54	16	10	1	8	—	165	32
Summe	485	196	1345	541	840	390	253	77	145	37	3068	1241

Die Methodik unserer Widaluntersuchungen ist im wesentlichen dieselbe geblieben wie früher. Wir führen die Widalsche Reaktion mikroskopisch im hängenden Tropfen aus. Die Resultate sind unseres Erachtens genauer als die des makroskopischen Verfahrens, sodann benötigt man für die mikroskopische Untersuchung eine sehr geringe Serummenge. Ist doch die eingesandte Blutmenge in sehr vielen Fällen nur eine recht spärliche.

Wir prüften jedes Serum in Verdünnungen 1 : 50 und 1 : 100 sowohl mit Typhus- als auch mit Paratyphus B-Bacillen. Von verschiedenen Stämmen werden täglich frische Agar- und Bouillonkulturen angelegt. Die Bouillonkulturen werden für die Widaluntersuchungen, die Agarkulturen für die Weiterzüchtung benutzt. Die Stämme werden zweckmässig für die Widalsche Reaktion öfters gewechselt.

Wenn irgend möglich, wurde das sich aus dem eingesandten Blut abscheidende Gerinnsel in Galle gebracht und hierdurch in einigen Fällen der Nachweis von Typhusbacillen geliefert.

Gonorrhöe.

970 Proben waren im vergangenen Jahre auf Gonokokken zu untersuchen. Davon lieferten 143, also 14,3% ein positives Ergebnis. Es handelte sich zumeist um Abstriche von Eiter aus der Urethra bezw. Vagina oder Cervix.

Wenn uns 2 Präparate von dem Kranken zugeschickt werden, färben wir das eine mit Methylenblau, das zur ersten Orientierung dient, das andere nach Gram. Eine positive Diagnose wird nur dann gestellt, wenn im Grampräparat gramnegative, intracellular gelagerte Diplokokken von der charakteristischen Semmelform sichtbar sind.

Von sonstigen Proben zur Untersuchung auf Gonokokken gingen

ein: Urin 5 (1), Conjunctivalsekret 1 (1), Kniegelenksflüssigkeit 2 (—).

Tabelle 7. (Gonorrhöe).

Monat	Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar. .	15	4	14	1	21	2	3	—	—	—	53	7
Februar .	5	3	30	9	6	1	11	2	1	—	53	15
März . . .	12	2	12	2	17	2	10	3	—	—	51	9
April . .	14	3	13	3	35	7	8	—	—	—	70	13
Mai . . .	63	2	9	1	46	4	11	2	1	1	130	10
Juni . . .	24	3	20	1	49	5	13	7	—	—	106	16
Juli . . .	14	3	10	1	48	3	6	3	1	—	79	10
August .	14	1	13	2	53	6	8	2	—	—	88	11
September	21	3	17	3	44	2	9	1	—	—	91	9
Oktober .	13	2	19	6	52	4	6	2	1	1	91	15
November	16	3	9	3	52	10	14	3	1	—	92	19
December	14	2	11	2	32	4	9	1	—	—	66	9
Summe	225	31	177	34	455	50	105	26	5	2	970	143

Syphilis.

Im verflossenen Jahre wurden 4343 Sera auf die Wassermannsche Reaktion geprüft, wovon 1411=32,4% positiv reagierten.

Tabelle 8. (Wassermannsche Reaktion.)

Monat	Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar. .	200	69	49	20	70	25	27	15	45	11	391	140
Februar .	171	58	40	17	58	26	27	13	57	27	353	141
März . . .	192	72	41	15	81	40	16	10	52	23	382	160
April . .	164	60	33	19	63	21	9	7	48	14	317	121
Mai . . .	213	57	36	14	90	34	14	3	51	20	404	128
Juni . . .	178	49	30	9	107	45	11	8	35	17	361	128
Juli . . .	198	50	28	10	73	18	17	6	58	18	374	102
August .	167	40	38	17	90	29	17	5	35	12	347	103
September	212	69	21	5	77	32	17	7	45	24	372	137
Oktober .	205	55	32	9	87	26	12	7	60	20	396	117
November	175	32	20	6	73	19	16	3	50	10	334	70
December	151	17	28	7	64	21	17	5	52	14	312	64
Summe	2226	628	396	148	933	336	200	89	588	210	4343	1411

Die Methodik unserer Wassermannuntersuchungen ist nicht mehr wie bisher die von Wassermann, sondern die von Ehrlich angegebene, die geringere Mengen der einzelnen Komponenten erfordert und feinere Ausschläge gibt. Gleichzeitig wird jedes Serum, wenn irgend möglich, nach der Sternschen Modifikation geprüft.

Den Amboceptor und Extrakt (alkoholisches) stellen wir uns selbst her. Komplement (Meerschweinchenserum) und Hammelblut wird jedesmal aus Tieren, die in den Ställen des Institutes gehalten werden, frisch entnommen. Wir arbeiten stets mit zwei Extrakten. Vor jeder Serumprüfung wird die Amboceptoreinstellung von neuem ausgeführt.

Die Reaktion selbst lassen wir nicht mehr wie früher im Brutschrank, sondern in einem Wasserbad von 37° C. vor sich gehen, welches gegen Ende des Berichtsjahres neu beschafft worden ist.

Der Thermostat zum Einsetzen der Reagensgläser — von der Firma Goetze, Leipzig, geliefert — besteht aus einem 3 m langen, 0,5 m breiten und 0,55 m tiefen Zinkkasten, welcher in einen festen Holzkasten derart eingelassen ist, dass ringsum noch ein 20 cm breiter Holzrand vorhanden ist. Der Zinkkasten ist zur besseren Wärme-Isolation in Filz eingekleidet. Unter ihm ist noch ein Holzboden zum Aufstellen von 4 Heizbrennern angebracht, die kleine Oefchen mit liegendem Flammenstern und Schutzblech sind. Der untere Holzboden ist zum Schutz gegen die Hitze mit Asbestpappe beschlagen, ebenso ist der Boden des Zinkkastens aussen mit Schutzblechen gegen die Heizung versehen. Die Heizbrenner sind mit einem Thermoregulator verbunden, dessen Konstruktion eine konstante Temperatur bedingt. Zum Ausgleich örtlicher Temperaturdifferenzen sorgen zwei mit einem kleinen Motor angetriebene Schraubenrührer, welche fortwährend Wasser von der Oberfläche in die Tiefe befördern und somit für gute Cirkulation des Wassers sorgen. Das Wasserbad kann mit einzelnen Glasplatten zugedeckt werden.

Seit jüngster Zeit werden die Untersuchungen nicht mehr wie bisher zweimal wöchentlich, sondern täglich ausgeführt.

Die Ergebnisse der ersten 3000 Blutuntersuchungen nach Wassermann, die am hiesigen Institut ausgeführt worden sind, lassen die Tabellen 9 und 10 erkennen, deren Besprechung sich erübrigt.

Tabelle 9.

Ergebnisse von 3000 Blutuntersuchungen nach Wassermann.

A. Klinisch sichere Lues.

	Primärstadium		Sekundärstadium		Tertiärstadium		Früh- Latenz		Spät- Latenz		Tabes		Paralyse		im ganzen
	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	
Gesamtzahl	76	14	106	156	18	59	3	105	8	222	14	25	13	13	832
davon positiv	42	8	93	134	17	36	3	55	5	88	11	15	9	12	528
oder %	55,5		86,6		68,8		53,7		40,0		66,6		80,7		63,4

B. Klinisch fragliche Lues.

	Primärstadium		Sekundärstadium		Tertiärstadium		Früh- Latenz		Spät- Latenz		Tabes		Paralyse		im ganzen
	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	unbehand.	behandelt	
Gesamtzahl	39	6	38	23	16	14	6	7	3	25	53	21	70	4	325
davon positiv	9	1	26	12	10	7	2	2	1	9	26	6	32	4	147
oder %	22,2		62,3		56,6		30,7		35,7		43,2		48,6		45,2

Tabelle 10.

Ergebnisse von 3000 Blutuntersuchungen nach Wassermann.

	Ammen-untersuchungen	Heirats-kandidaten	Scharlach	Prostituierte ohne Erscheinungen	Hereditäre Lues sichere	Hereditäre Lues fragliche	im ganzen
Gesamtzahl	17	17	23	17	15	49	138
davon positiv	—	3	4	14	12	26	59
oder %	0	17,6	17,3	82,3	80,0	53,0	43,4

	Leichen-untersuchungen	Lumbal-punktate	Keratitis parenchymatosa	Aorten-aneurysma	Klinisch unverdächtige Fälle	Klinisch verdächtige Fälle ohne Erscheinungen	im ganzen
Gesamtzahl	10	74	33	8	601	979	1705
davon positiv	7	19	26	6	88	248	394
oder %	70,0	25,6	78,8	75,0	14,6	25,3	23,1

Ueber die Resultate von weiteren 6000 von uns ausgeführten Blutuntersuchungen nach Wassermann wird an anderer Stelle berichtet werden.

Da die Wassermannsche Serumreaktion mit grösster Genauigkeit auszuführen ist, wenn man keine falschen Resultate haben will, so wird sie nie Gemeingut der Praxis treibenden Aerzte werden können. Die Ausführung der Untersuchung von Blutserum nach Wassermann durch geschultes Personal an wissenschaftlichen Instituten ist Vorbedingung für Erzielung eines einwandsfreien Ausfalles der Reaktion, welcher in den meisten Fällen die Richtschnur für die zu ergreifenden Massnahmen zur Bekämpfung des Leidens abgeben dürfte.

An Proben zur Untersuchung auf Spirochaete pallida gingen uns zu: Abstriche (Reizserum) von Primäreffekten 8, Blut 1, Gewebstücke 2, deren Untersuchung negativ ausfiel.

Sonstige Untersuchungen.

Abgesehen von den im Vorstehenden bereits besprochenen Untersuchungen erhielten wir im abgelaufenen Berichtsjahre noch 1067 Proben zwecks anderweitiger Untersuchung eingeschickt. Diese ergab in 382 Fällen d. h. in 35,9% ein positives Resultat.

Tabelle 11 zeigt die Verteilung dieser Proben auf die einzelnen Monate und Gebietsteile.

Alle Proben im einzelnen zu besprechen würde zu weit führen; es seien deshalb nur die folgenden besonders hervorgehoben:

Zur Untersuchung auf Ruhr wurden uns 73 Proben eingesandt und zwar 38mal Blut zum Widal (16 positiv für Flexner, 6 positiv für Y-Ruhr) und 35mal Fäces zur Untersuchung auf Dysenteriebacillen (3 positiv).

Choleraverdacht wurde 1mal geäussert. Zur Untersuchung wurden Fäces eingeschickt. Das Resultat der Untersuchung war negativ.

Tabelle 11. (Sonstige Untersuchungen.)

Monat	Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar. .	50	17	33	—	6	3	2	2	2	1	93	23
Februar .	35	18	10	3	9	2	1	—	1	—	56	23
März . . .	46	26	103	4	4	2	3	3	1	—	157	35
April . .	42	20	18	11	6	2	3	2	—	—	69	35
Mai . . .	60	25	26	16	31	15	2	1	—	—	119	57
Juni . . .	46	20	46	11	4	1	2	1	1	—	99	33
Juli . . .	65	29	21	7	5	2	1	—	1	—	93	38
August .	63	23	13	3	10	2	3	2	12	—	101	30
September	34	9	15	5	20	2	3	1	—	—	72	17
Oktober .	35	15	14	2	6	4	—	—	—	—	55	21
November	37	16	10	5	5	5	5	2	26	1	83	29
December	37	17	8	3	9	5	8	5	8	1	70	31
Summe	550	235	317	70	115	55	33	19	52	3	1067	382

Von 6 Untersuchungen auf Aktinomyces fiel eine positiv aus.

Bei 8 auf Milzbrandbacillen eingesandten Proben wurden 5mal Milzbrandbacillen nachgewiesen.

1mal wurde die Untersuchung auf Tetanusbacillen verlangt; sie verlief negativ.

Meningokokken konnten unter 17 Einsendungen von Lumbalflüssigkeit 2mal nachgewiesen werden. In einem Fall wurden morphologisch verdächtige gramnegative Diplokokken gefunden, deren Züchtung jedoch misslang.

Pneumokokken wurden 11mal in Sputum, 2mal in Eiter, 4mal in Cerebrospinalflüssigkeit, 1mal in Pleuraexsudat und 1mal in Blut gefunden.

Auf Influenzabacillen wurden von 18 Sputa 2 mit positivem Ergebnis untersucht.

Von 6 Sputauntersuchungen auf Keuchhustenbacillen war keine positiv.

Vergeblich wurde in 2 Conjunctivalsekreten der Koch-Weekssche Bacillus gesucht.

Untersuchungen von Blut auf Malariaplasmodien wurden 6mal ausgeführt, davon 1mal mit Erfolg.

2mal wurde Zungenbelag zur Untersuchung auf Soor eingeschickt, wovon eine Untersuchung positiv ausfiel.

Ueber die Ergebnisse der Untersuchungen eingeschickter Lochialsekretproben beabsichtigt Dr. Kathe in einer besonderen Arbeit zu berichten, weshalb ich an dieser Stelle nicht näher darauf eingehe.

Aus der grossen Zahl der zur Untersuchung auf Eitererreger eingesandten Proben seien folgende genannt: Pleuraexsudat, Bauchhöhlenflüssigkeit, Punktionsflüssigkeit, Ventrikelflüssigkeit, Lumbal-

flüssigkeit, Blut, Gallenblaseninhalt, Eiter anderer verschiedener Herkunft, Urin. In zahlreichen dieser Fälle konnten bestimmte Bakterienarten, so besonders Staphylokokken, Streptokokken, häufig auch Bacterium coli nachgewiesen werden. In jedem Fall wurde versucht, durch Benutzung der Blutagarplatte Aufschluss über hämolytische Eigenschaften des Erregers zu gewinnen.

Vereinzelt wurde Urin auf Zucker, Eiweiss, Blut und pathologische Formbestandteile untersucht.

Wiederholt wurden Wasseruntersuchungen auf Keimgehalt teils laufend, teils auf besonderes Verlangen vorgenommen.

Sehr häufig wurden von beamteten Aerzten oder von Aerzten im amtlichen Auftrag Testobjekte zur Prüfung von Sterilisier- bezw. Dampfdesinfektionsapparaten erbeten und uns zur Prüfung auf Sterilität zugeschickt. In mehreren Fällen erwiesen sich die Testokjekte als nicht steril.

Auf Wunsch einer chemischen Fabrik wurden Desinfektionsversuche mit Paragan ausgeführt, deren Ergebnisse Berichterstatter an anderer Stelle mitgeteilt hat.

Histologische Untersuchungsproben rein pathologischen Charakters wurden auf Wunsch des pathologischen Institutes der hiesigen Universität diesem überwiesen.

Ich bin damit am Schluss meines Berichtes angelangt. Wenn der Arzt mit Sicherheit zu beurteilen vermag, welcher Zeitpunkt im Verlauf der einzelnen Krankheiten für die Entnahme von Untersuchungsmaterial der geeignetste ist, wenn er das Material richtig auswählt und sachgemäss entnimmt, wenn im Untersuchungsamt selbst jeder Platz von der geeigneten Persönlichkeit ausgefüllt wird, die einen strengen Ordnungssinn besitzt und mit grösster Gewissenhaftigkeit sich ihrer Aufgaben unterzieht, wird überall der grosse Nutzen erkennbar sein, den man von den Untersuchungsämtern für ansteckende Krankheiten im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege erwartet.

Literatur.

Blasius u. Kathe, Diese Zeitschr. 1909. No. 9. — C. Fraenkel, Med. Klinik. 1911. No. 14. — Bierotte, Diese Zeitschr. 1911. No. 6. — Bierast, Centralbl. f. Bakt. 1911. Bd. 60. — Blasius, Diese Zeitschr. 1910. No. 7. — Haserodt, Diese Zeitschr. 1906. No. 12. — Sommerfeld, Deutsche med. Wochenschr. 1910. No. 11. Bierast, Diese Zeitschr. 1912. No. 4. — Eccard, Münch. med. Wochenschr. 1910. No. 3. — Raskin, Münch. med. Wochenschr. 1911. No. 51. — Conradi, Deutsche med. Wochenschr. 1906.

Bainbridge F. A., The action of certain bacteria on proteins. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 341—355.

Eine ganze Anzahl verschiedener Bakterien, wie der Gonokokkus, der Staph. pyogenes aureus, der Bac. pyocyaneus, der Bac. typhosus, der Bac. enteritidis Gaertner und der Bac. coli communis wurden in Lösungen von

reinem Eieralbumin, von Serumproteïn oder von Alkalialbumin gezüchtet und hierbei festgestellt, dass grosse Mengen der Aussaat sich rasch an Zahl vermindern und zugrunde gehen, während kleine Gaben zunächst eine Vermehrung erfahren. Hierbei kann man die Beobachtung machen, dass es nicht die eben genannten Stoffe sind, die vom Wachstum der Bakterien angegriffen werden, sondern dass geringe Mengen anderer stickstoffhaltiger Substanzen es sind, die die Vermehrung der Mikrobien zulassen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Atkin E. E., The relation of the reaction of the culture medium to the production of haemolysin. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 193—201.

Nach Feststellung der bekannten Tatsache, dass die einzelnen Bakterienarten ausserordentlich erhebliche Unterschiede der Empfindlichkeit gegenüber einer wechselnden Reaktion ihrer Nährböden hervortreten lassen, wird zunächst hervorgehoben, dass eine Brühe, die für Phenolphthaleïn neutral reagiert, für die meisten pathogenen Arten wohl die brauchbarsten Entwickelungsbedingungen aufweist. Was dann die blutlösenden Fähigkeiten des Vibrio Nasik angeht, so konnte gezeigt werden, dass sie von der vorhandenen Reaktion mehr oder weniger unabhängig sind und nur die Zeit ihres Auftretens je nach der anwesenden Menge von Alkali schwankte.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Rothe, Untersuchungen über tuberkulöse Infektion im Kindesalter. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 343.

Gaffky hat 1907 über die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkelbacillen in den Bronchial- uud Mesenterialdrüsen von 300 Kinderleichen berichtet: er fand 57 (19%) inficiert und zwar 55 mit Menschentuberkelbacillen; nur bei 2 gelang die Reinzüchtung nicht und wurde deshalb vermutet, dass es sich um Perlsucht gehandelt haben möchte.

Der Verf. berichtet über neue Untersuchungen gleicher Art bei den Leichen von 100 Kindern bis zu 5 Jahren. Bronchial- und Mesenterialdrüsen wurden, von jedem Fall gesondert, unter die Bauchhaut von Meerschweinchen (im ganzen 514) verimpft. Ging die Impfung an, so wurden Reinkulturen auf 2% Glycerin-Rinderserum angelegt und diese Kaninchen unter die Bauchhaut gespritzt: bei Menschentuberkulose wurden dann ausser dem Impfabscess keine Schwellungen der benachbarten Drüsen, nur manchmal vereinzelte kleine Lungenherde, bei Rindertuberkulose dagegen neben dem Impfabscess stets verkäste Lymphdrüsen und hochgradige allgemeine Tuberkulose, namentlich in Nieren und Lungen gefunden. Unter den 100 Kindern waren 21 tuberkulös — 15 Knaben (27%) und 6 Mädchen (13%) —. Bei 13 von ihnen waren sowohl Bronchial- wie Mesenterialdrüsen tuberkulös, bei 3 nur die Mesenterialdrüsen, bei 5 nur die Bronchialdrüsen. Von diesen 34 Tuberkelbacillenkulturen gehörten 32 dem Menschentypus, 2 — von demselben Kinde stammend — dem Rindertypus an. Letzterer Befund wurde durch die Impfung eines Rindes bestätigt. Die Bronchialdrüsen waren

häufiger (70%) tuberkulös als die Mesenterialdrüsen (49%). Demnach war auch im Kindesalter die Infektion öfter von den Atmungsorganen als vom Darm aus erfolgt. Nur bei einem einzigen Kinde handelte es sich um Perlsuchtbacillen. Globig (Berlin).

v. Scheven, Ernst, Nachweis spärlicher Tuberkelbacillen. Inaug.-Diss. Kiel 1910.

Verf. stellt vergleichende Untersuchungen zur Anreicherung der Tuberkelbacillen an und kommt zu dem Resultat, dass das Antiformin (15%)-Ligroinverfahren als sehr zuverlässig empfohlen werden kann, dass das Antiforminverfahren mit nachfolgendem Centrifugieren (4000—5000 Umdrehungen pro Minute) jedoch sicherer arbeitet. Auch für den Tierversuch und die Züchtung der Tuberkelbacillen eignet sich die Vorbehandlung der Sputa mit Antiformin. Plange (Dresden).

Scharr und **Opalka,** Ueber ein Verfahren zum bakteriologischen Nachweis der Lungentuberkulose des Rindes. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 833.

Die Verff. bedienen sich zur Gewinnung des Bronchialsekretes einer von ihnen konstruierten Kanüle, die sie zwischen 2 Luftröhrenringen oder auch ohne Gefahr für das Tier durch den Knorpel selbst in den Trachealraum einführen. Durch das Lumen der Kanüle wird ein mit einem Wattebausch versehener „blanker Blumendraht, ungeglüht, 3 Blei in jeder Eisenhandlung käuflich“ bis zu $1^1/_2$ m in die Luftröhre und ihre Verzweigungen eingeführt und nach einigem Hin- und Herleiten wieder entfernt. Von dem enthaltenen Material werden Objektträgerausstriche angefertigt und dann der ganze Wattebausch an Meerschweinchen verimpft, da es sich gezeigt hat, dass bei Abschwemmung des Sekretes trotz Vorhandenseins von T. B. im Ausstrich die Impftiere zuweilen nicht erkrankt sind. Gustine (Berlin).

Angermann, Constantin, Die Differentialdiagnose des Typhus und der typhösen Form der Miliartuberkulose. Inaug.-Diss. Kiel 1910.

Nach Anführen der differentialdiagnostisch wichtigen Merkmale und Untersuchungsmethoden gibt Verf. die Krankengeschichte eines Falles von Miliartuberkulose typhöser Form. Plange (Dresden).

Hatano, Saburo, Versuche über die zuverlässigste Färbung der Tuberkelbacillen. Dissert. Würzburg 1910.

Verf. versucht, den Effekt einer Kombination der bisher gsbräuchlichen Hauptmethoden des Tuberkelbacillennachweises (Gramsche, Ziehlsche, Muchsche Färbung) kennen zu lernen, und findet, dass die kombinierte Färbung unverkennbar sicherere Resultate liefert als jede Methode für sich. Er gibt 2 Kombinationen an: 1. Ziehlsche Färbung + Gramsche Färbung (Ziehlsche Lösung 5 Min. erwärmen, in Wasser waschen, 10—30 Sek. in 25% H_2SO_4, 75% Alkohol, bis die Farbe verschwunden ist, 2 Min. Methylenblaulösung, Abspülen in Wasser, Abtupfen mit Fliesspapier, Erwärmen mit

Anilinwassergentianaviolett, 3—5 Min. mit Farbstoff stehen lassen, 3—10 Min. Jodjodkaliumlösung, mit Fliesspapier abtrocknen, Entfärben in absol. Alkohol). 2. Gramsche Färbung + Ziehlsche Färbung. Die erste Kombination bewährt sich am besten. Die verschiedenen Arten, die er findet (einzeln liegende Körnchen, zugespitzte Stäbchen mit einem Körnchen, Stäbchen mit 3—5 ungleich grossen Körnchen, Stäbchen mit gleich grossen Körnchen, Stäbchen ohne Körnchen), spricht er als in verschiedenen Entwickelungsstadien befindliche Bacillenformen an. Plange (Dresden).

Möllers B., Ueber den Typus der Tuberkelbacillen im Auswurf der Phthisiker. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 341.

R. Koch hat 1908 auf dem Tuberkulose-Kongress in Washington behauptet, dass Perlsuchtbacillen im Auswurf von Menschen höchstens vorübergehend vorkämen, und den Wunsch ausgesprochen, dass bei möglichst vielen Fällen von Lungentuberkulose Reinkulturen angelegt und dann durch Tierimpfungen festgestellt würde, ob es sich um Rinder- oder Menschentuberkulose handelt. Seitdem hat Kitasato über 152 derartige Untersuchungen in Japan (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 653), Dieterlen über 50 aus der Literatur zusammengestellte, W. H. Parks über 291 in New York gesammelte Fälle berichtet, und der Verf. teilt das Ergebnis von 51 solcher Fälle mit, die im Berliner Institut für Infektionskrankheiten nach einem von R. Koch aufgestellten Plan untersucht wurden. Es ist gewiss kein Zufall, dass bei den im ganzen 632 gewonnenen Reinkulturen immer wieder der Typus der Menschentuberkelbacillen festgestellt worden ist. In einem einzigen Fall (de Jong-Stuurmann) wurden Perlsuchtbacillen gefunden, hier ist aber nicht bewiesen, dass es sich nicht blos um ein vorübergehendes Vorkommen gehandelt hat, weil nur eine einzige Sputumuntersuchung stattgefunden hat. Globig (Berlin).

Jacoby, Eugen, Zu meiner Methode der Hyperämiebehandlung der Lungentuberkulose. Aus d. I. med. Klinik d. Charité in Berlin u. d. Lungenheilstätte Moltkefels in Niederschreiberhau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 345.

Die alte Beobachtung, dass bei Mitralis-Insufficienz, welche durch Stauung Blutfülle in den Lungen verursacht, Lungentuberkulose sehr selten vorkommt, dagegen bei Erkrankung der Lungenarterienklappe, welche Blutleere der Lungen bedingt, Lungentuberkulose die Regel ist, hat den Verf. schon vor längerer Zeit dazu geführt, die Behandlung von Lungenschwindsüchtigen im Liegestuhl mit gesenktem Oberkörper zu empfehlen, weil hierbei durch Autotransfusion die Lungen blutreich gemacht werden. Versuche, die hiermit in der Charité und in einer Lungenheilstätte angestellt worden sind, haben auch bei Kranken mit vorgeschrittenem Leiden auffällige subjektive und objektive Besserung herbeigeführt.

Globig (Berlin).

Axenfeld Th., Ueber die Bedeutung der Tuberkulose in der Aetiologie der intraokularen Hämorrhagien und der proliferierenden Veränderungen in der Netzhaut, besonders über Periphlebitis retinalis der Tuberkulösen. Aus d. Univ.-Augenklinik in Freiburg i. Br. Nach gemeinsam mit W. Stock (Jena) gemachten Beobachtungen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 391.

Es werden Beobachtungen mitgeteilt, wonach Blutungen im Innern des Augapfels, namentlich Glaskörperblutungen und Retinitis proliferans wenigstens in einem Teil der Fälle auf Tuberkulose beruhen. Es handelt sich dabei um eigentümliche die Netzhautgefässe und besonders die Blutadern der Netzhaut umgebende (perivasculäre) Herde, die möglicher Weise nicht einmal durch Tuberkelbacillen hervorgerufen sind, da sie oft nach einigen Wochen wieder verschwinden. Globig (Berlin).

Cummins, Lyle S., The anti-bactericidal action of the bile salts. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 373—380.

Es werden hier Versuche mitgeteilt, die sich mit dem Verhalten der Typhusbacillen zu Lösungen von taurocholsaurem Natrium u. s. w. beschäftigen, indessen vor der Hand noch nicht zu Ergebnissen gelangt sind, die man als abschliessende ansehen kann. C. Fraenkel (Halle a. S.).

De Morgan R., Attempts to reproduce the typhoid-carrier state in the rabbit. (Preliminary communication.) Journ. of hyg. Vol. 11. p. 202—207.

Von 12 Kaninchen, die je 4 ccm einer 24 Stunden alten Kultur des Typhusbacillus in Nährbrühe in die Blutbahn erhalten hatten, blieben 10 am Leben und wurden nun auf die Ausscheidung der eben erwähnten Bakterien mit ihren Darmentleerungen hin untersucht, indem kleine Teile der letzteren zunächst für 24 Stunden bei Brütwärme in 0,5proz. Malachitgrünbouillon gehalten und dann auf dem MacConkeyschen Nährboden ausgestrichen wurden. Nur zweimal konnten so die Typhusbacillen nachgewiesen werden. Doch liess sich der Mikroorganismus das eine Mal noch bei dem $2^1/_2$ Monate später eintretenden Tode des Tieres in der Gallenblase und der Galle selbst feststellen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Ledingham J. C. G., On the survival of specific microorganisms in pupae and imagines of musca domestica raised from experimentally infected larvae. Experiments with B. typhosus. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 333—340.

Es wird berichtet, dass es nach Fütterung von Larven der Stubenfliege mit sehr reichlichen Typhusbacillen zunächst nicht gelang, diese Mikrobien aus den Puppen und ausgeschlüpften Insekten wieder zu gewinnen, da zu zahlreiche andere Keime, zum Teil sehr schwer unterscheidbar vom Typhusbacillus, sich zeigten, dies vielmehr erst möglich war, als man eine oberflächliche Desinfektion der Puppen u. s. w. benutzte. Doch nahm

die Zahl der Typhusbacillen rasch ab, und Verf. erklärt es deshalb selbst als zweifelhaft, ob sie länger am Leben geblieben wären.

Schliesslich wird noch eine Arbeit von Graham-Smith erwähnt, der Milzbrandbacillen in Fliegen nachweisen konnte, deren Larven mit grossen Mengen von Milzbrandsporen inficiertes Fleisch gefressen hatten, während ihm das Gleiche bei der Verwendung von Typhusbacillen oder Enteritidisbacillen nicht gelang.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Dean, George, Suppurative cholecystitis with cholelithiasis in a human „carrier" of the bacillus enteritidis of Gaertner. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 259—270.

In einem Falle einer eitrigen Gallenblasenentzündung mit Steinbildung wurde als Ursache ein Bacillus gefunden, der sich als Bac. enteritidis Gaertner erwies. Wenigstens tötete er Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen unter den Erscheinungen, die sonst für das eben genannte Mikrobium bezeichnend sind, und wurde auch durch ein Gaertnerserum in der Verdünnung von 1 : 40 agglutiniert. Diese letztere ist freilich nicht gerade sehr erheblich, und man würde eigentlich erwarten, dass noch bei sehr viel stärkeren Verdünnungen sich eine deutliche Einwirkung eingestellt hätte.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Nicoll, William, On the varieties of bacillus coli associated with the house-fly (musca domestica). Journ. of. hyg. Vol. 11. p. 381—389.

In der Hausfliege wurden nicht weniger als 27 verschiedene Varietäten des Colibacillus vorgefunden, unter denen die häufigsten waren der typische Bac. coli und ferner eine seinerzeit von Mac Conkey unter der Bezeichnung No. 71 beschriebene Abart. Danach wird man auch einen Schluss auf die gewöhnliche Ernährung der Hausfliege ziehen und die Vermutung aussprechen dürfen, dass es meist Darmentleerungen oder ähnliche Schmutzstoffe sind, deren sie sich zu dem eben erwähnten Zwecke bedient.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Arkwright A., Variations in the virulence of different strains of bacillus diphtheriae. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 409—422.

Verschiedene Stämme der Diphtheriebacillen, die auf das pathogene Vermögen ihrer zweitägigen Bouillonkulturen geprüft wurden, zeigten sehr erhebliche Unterschiede in der tödlichen Gabe für Meerschweinchen, und es traten hier Abweichungen hervor, die sich auf 1 : 400 beliefen. Dabei konnte ermittelt werden, dass Stämme mit geringfügiger Bösartigkeit im weiteren Verlauf der Kultur ausserhalb des Körpers allmählich an Virulenz zunahmen und zwar ungefähr bis auf das fünffache des ursprünglichen Wertes. Dabei schwankte die Virulenz gewaschener Stäbchen, ebenso wie auch ganzer Kulturen; ebenso liessen sich auch beträchtliche Unterschiede in der Schnelligkeit und Ueppigkeit der Entwickelung in der Nährbrühe feststellen, ohne dass jedoch hiervon allein

oder hauptsächlich die bemerkten Unterschiede in der Bösartigkeit abhängig gewesen wären. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Rankin, Thomson, A medium for bacillus diphtheriae (potassium-sulphocyanide neutral-red glucose serum). Journ. of hyg. Vol. 11. p. 271—272.

Ein Nährboden bestehend aus: 3 Teilen Hammelserum, 1 Teil Nährbrühe, 0,5% Traubenzucker, 1% sulfocyansaurem Kalium, 0,5% einer 2proz. wässerigen Lösung von Neutralrot wird als besonders geeignet für die Kultur von Diphtheriebacillen empfohlen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Dudgeon, Leonard S., A diphtheria-like bacillus causing cellulitis in the region of a spontaneous fracture in a case of tabes dorsalis. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 137—141.

Beschreibung eines diphtherieähnlichen Bacillus, der aus dem Eiter eines Oberschenkelbruches gezüchtet worden war.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bainbridge F. A. and **Dudfield R.**, An outbreak of dysentery. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 356—360.

Im Februar 1911 brach in einer Familie in Paddington eine kleine Ruhrseuche aus, bedingt durch einen Bacillus, der nach seinen Eigenschaften als Bac. Flexner erkannt wurde. (Indessen fehlt in der Beschreibung eine Angabe über das Verhalten des Mikroorganismus zum echten, durch den Bac. Shiga-Kruse erzeugten Ruhrserum.) C. Fraenkel (Halle a. S.).

Logie W. J., The action on nitrates and nitrites of dysentery organisms killed by various processes and of filtrates from fluid cultures. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 361—372.

Die Arbeit bringt Untersuchungen über reducierende Kräfte des Dysenteriebacillus, sowie die des Bac. coli, die aber nicht zu einem bestimmten Abschluss gediehen sind. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Deggeler O., Experimenteele vibrionendragers. (Experimentelle Vibrionenträger.) Aus dem Hyg Institut der Univ. Amsterdam; Vorstand Prof. Dr. R. H. Saltet. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Bd. 51. No. 47.

Der Verf. hat Versuche angestellt, um Kaninchen experimentell zu Vibrionenträgern zu machen. Dies ist ihm gelungen auch ohne vorher den Mageninhalt zu alkalisieren. Die Choleravibrionen wurden den Tieren entweder im Futter oder mit der Magensonde zugeführt. Hiernach wurden die Vibrionen im Stuhl gefunden. Der Verf. hat das Serum der also behandelten Kaninchen auf die Bildung von Agglutininen und Bakteriolysinen untersucht. Dieselben konnten niemals nachgewiesen werden. Nur bei einem Tier, dessen Stuhl keine Vibrionen enthielt, zeigte sich Agglutination bis zu 0,01 und Bakteriolyse.

Wurden vorher durch die Magensonde 10 ccm einer 1- oder 2proz. Kreolinemulsion in den Magen der Kaninchen gebracht, so waren niemals Vibrionen im Stuhl zu finden. Der Urin enthielt bei keinem dieser Tiere Eiweiss. Der Verf. sieht in der letzten Beobachtung einen Fingerzeig für eine therapeutische Anwendung von Kreolin bei Cholera.

C. S. Stokvis (Amsterdam).

Sievers R., Wie Finnland das Eindringen der Cholera aus Russland verhindert hat. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 411.

Sowohl 1892—1894 wie 1908—1910 hat Finnland das Vordringen der Cholera aus dem benachbarten Russland verhindert, obwohl ein sehr lebhafter Verkehr zwischen beiden auf Eisenbahnen, Landstrassen und durch Schiffe bestand. Die aufgestellten Grundsätze waren: Keine Verkehrshemmung, keine Quarantäne, keine Nachbesichtigung, aber sorgfältige Beobachtung aller auf Eisenbahnen oder zu Pferde in das Land kommenden Personen und Besichtigung aller vorkommenden Schiffe und Fahrzeuge, unmittelbare Absonderung jedes Cholerakranken, Desinfektion seiner Umgebung und 5tägige Ueberwachung der mit ihm in Berührung gekommenen Personen, Aufklärung des Publikums.

Zu den infolgedessen ergriffenen Massregeln gehörte die Einstellung besonderer Cholerawagen mit 2 Krankenbetten und Krankenwärterinnen in alle Eisenbahnpersonenzüge und die Errichtung zahlreicher kleiner und grösserer Cholerakrankenhäuser an den Eisenbahnen und in den Hafenstädten, sowie besondere ärztliche Ueberwachung an der Grenze.

Während es 1893 noch zu 2 und 1894 zu 3 kleinen Ansätzen zu Epidemien in Finnland kam, sind von 1908—1910 nur 43 vereinzelt gebliebene Cholerafälle eingeschleppt worden. Globig (Berlin).

Burckhardt O. und **Kolb K.**, Sind die antiseptischen Scheidenspülungen bei der Geburt bakteriologisch begründet? Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 68. S. 58.

Die Frage wird bejaht, da z. B. das Chlor-m-Kresol eminent hemmend auf das Wachstum von Keimen einwirkt, ohne dass eine Schädigung des Kranken erfolgt. Heynemann (Halle a. S.).

Lamers A. J. M., Anaërobe Blutkulturen bei Puerperalfieber, Infektion und Fäulnis. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 68. S. 88.

Fand nur vereinzelt bei schweren puerperalen Infektionen und zwar bei Aborten obligat anaërobe Streptokokken im Blut. Bei positiven Blutbefunden handelte es sich meist um den hämolytischen Streptokokkus, einmal um Staphylococcus aureus. Bei allen leichteren Fällen wurden Keime und zwar auch anaërobe nur im Lochialsekret, nicht aber im Blut gefunden. Es wird daher die Trennung der Fieberfälle im Wochenbett in Infektionen und Saprämien (Fäulnisfieber) aufrecht erhalten.

Heynemann (Halle a. S.).

Koch K., Autogene oder ektogene Infektion? Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 33. S. 297.

Die ektogene Infektion wird beim Puerperalfieber als die wichtigste, ausschlaggebende angesehen, die Möglichkeit einer autogenen Infektion ist aber vorhanden. Heynemann (Halle a. S.).

Fehling H., Ueber den Begriff der Selbstinfektion. Centralbl. f. Gyn. 1911. No. 24. S. 857.

Der Begriff der Selbstinfektion wird verworfen. Es wird endogene und exogene Infektion unterschieden. Sobald ein Eingriff erfolgt, kann von einer endogenen Infektion keine Rede mehr sein.

Heynemann (Halle a. S.).

Albert, Beitrag zur Bakteriologie der Otitis med. pur. ac. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 85. H. 4.

In 110 Fällen wurde der Eiter der eröffneten Warzenfortsatzzellen im Göttinger Bakt. Institut untersucht und in 90,9% Streptokokken, darunter in 16,4% der Streptococcus mucosus gefunden, dem hinsichtlich der schweren Komplikationen eine besonders hervorstechende Malignität nicht zukommen soll. Bei Scharlachotitis fanden sich immer Streptokokken (22 Fälle), meist auch bei der sogenannten Influenzaotitis. Häufig kamen auch Saprophyten zugleich mit anderen Bakterien vor, und dabei soll einem grampositiven Stäbchen eine ganz besondere Bedeutung zufallen. Schwerdtfeger (Halle a. S.).

Pagenstecher H.E., Ueber Hornhautinfektion durch Bacillus pyocyaneus. v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 79. H. 1.

Das von P. beobachtete Hornhautgeschwür durch Bac. pyocyaneus nahm wie in fast allen bisher beobachteten Fällen (übrigens trotz Deutschmann-Serum) einen deletären Verlauf. Die Kulturen zeigten erst sehr spät Pyocyanin, so dass zunächst die Diagnose auf den für die menschliche Hornhaut nicht als pathogen bekannten Bac. fluorescens gestellt wurde.

W. Löhlein (Greifswald).

Schreiber L., Experimentelle Untersuchungen über die baktericide Wirkung des „Asurols" am Kaninchenauge. v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 78. H. 2.

Schreiber hat die antiseptische Wirkung des von Schrauth und Schöller dargestellten und von Neisser als Antisyphilitikum empfohlenen Asurol (lösliches Doppelsalz des oxyquecksilbersauren Natriums und der Aminooxyisobuttersäure) in Experimenten am Kaninchenauge erprobt. Einträufelungen von Asurollösungen und Einstreichen von Asurolsalben erwiesen sich gegenüber durch Pyocyaneus erzeugten Hornhautgeschwüren ganz unwirksam, während subconjunctivale Injektionen in 2 von 14 Fällen von einem günstigen Ausgang des Geschwürs gefolgt waren. Konzentrierte Asurolbäder schienen den Entzündungsprocess zum Stillstand bringen zu können, riefen aber beim Tier tödliche Intoxikationen hervor.

W. Löhlein (Greifswald).

Landsteiner K., Levaditi C. et Prasek E., Etude expérimentale du Pemphigus infectieux aigu. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. T. 70. p. 643.

Bericht über 2 Versuche, den akuten Pemphigus auf den Schimpansen zu übertragen. Beide Versuche waren erfolgreich, die Erscheinungen an der Infektionsstelle traten nach 48 Stunden auf, eine Weiterverbreitung erst nach 13 Tagen. Auch bei 3 niederen Affen wurden (schwächere) Erscheinungen beobachtet, aber mehrere andere Versuche bei diesen blieben erfolglos. Liefmann (Grunewald).

Landsteiner K., Levaditi C. et Prasek E., Contribution à l'étiologie du Pemphigus infectieux aigu. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. 24 juin 1911. T. 70. p. 1026.

Die von den 3 Autoren vor Kurzem wahrscheinlich gemachte Uebertragbarkeit des Pemphigus auf Affen hat ihnen Gelegenheit gegeben, einige weitere Experimente über die Aetiologie dieser Erkrankung anzustellen. Die Resultate sind in Kürze folgende: Die Autoren halten den Erreger des Pemphigus für nicht filtrierbar. Sie konnten aus einer Pemphigusblase, die bei einem Affen entstanden war, einen Mikrokokkus züchten, den sie für den wahrscheinlichen Erreger der Krankheit halten, da er beim Menschen und Schimpansen pemphigusähnliche Erscheinungen hervorrief. Es handelt sich anscheinend um einen Staphylokokkus. Diese Befunde stimmen gut überein mit den Beobachtungen früherer Autoren (Demme, Strelitz, Almquist), die aus kulturellen Prüfungen und dem Resultat einer Selbstimpfung die Bedeutung von Staphylokokken für den Pemphigus geschlossen hatten. Liefmann (Grunewald).

Lindner K., Gonoblennorrhoe, Einschlussblennorrhoe und Trachom. v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 78. H. 2.

L. bespricht zunächst die Entwickelung unserer Kenntnisse von der Bedeutung der Einschlusskörperchen und schildert dann in knapper Gegenüberstellung den klinischen und mikroskopischen Befund bei Blennorrhoe und Einschlussconjunctivitis. Auf Grund eines sehr umfangreichen Materials kommt er zu der Ueberzeugung, dass „die eigentliche Ophthalmia neonat. (alle schweren Conjunctivalentzündungen der Neugeborenen mit Ausnahme der Katarrhe und Conjunctivitiden) ätiologisch restlos in zwei Gruppen zerfällt: in die Gonoblennorrhoe und die Einschluss-(Chlamydozoën-)Blennorrhoe, dass ferner fast sämtliche leichteren Conjunctivalerkrankungen des Neugeborenen ätiologisch der letzteren Gruppe angehören". (Unter 169 Fällen fanden sich 70 mal Gonokokken-Blennorrhoe, 71 mal Einschlussblennorrhoe: 6 mal bestand Mischinfektion; 22 Fälle ergaben negativen Erregerbefund.) Nach Lindner war „das Trachom ursprünglich eine rein genitale Erkrankung, welche, einmal auf das Auge übertragen, infolge ihres chronischen Verlaufs zu einer von der Genitalaffektion völlig unabhängigen Augenkrankheit geworden ist, die sich nunmehr gewöhnlich von Auge zu Auge weiter verbreitet. Die relativ seltenen Uebertragungen dieses Virus vom Genitale, sowie

der damit eng verknüpften Einschlussblennorrhoe der Neugeborenen auf die Conjunctiva des Erwachsenen können bei mangelnder Hygiene Veranlassung zur Entstehung neuer Trachomherde in vorher trachomfreien Gegenden geben".

W. Löhlein (Greifswald).

Abraham, Otto, Neuere Versuche über die Hefebehandlung des weiblichen Fluors. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31. H. 1.

Verf. glaubt, dass die baktericide Tätigkeit der Hefe eine Folge der Selbstzersetzung (Autophagie) der Hefezellen ist, betrachtet jedoch die Frage noch als ungeklärt. In der gynäkologischen Praxis hat er Hefe flüssig, breiig und fest (Rheolkugeln) verwendet. Als bestes Konstituens für die Hefe betrachtet er die Bolus alba, die zwar selbst keine specifische baktericide Wirkung hat, immerhin aber als gutes, hauptsächlich symptomatisch wirkendes Mittel gegen den Fluor zu brauchen ist. Angewendet wird das Mittel in Pulverform durch Einblasen oder in Gelatinekapseln, die vor den Muttermund gelegt und durch einen Wattebausch in ihrer Lage fixiert werden. Die eventuell schon nach 2—5 Kapseln eintretende Wirkung besteht in einer schnellen Verminderung des Sekrets und Beseitigung der Gonokokken. Ebenso werden Cervix- und Corpuserkrankungen günstig beeinflusst, da bei der Applikation Teile des Mittels in die Cervix gelangen können, und durch die Hefebolusmasse mit der eingeführten Watte zusammen ein mechanisch und chemisch wirkendes antiseptisches Filter für das ausgeschiedene Sekret gebildet wird. 14% der Fälle wurden nicht geheilt, davon waren noch 6 durch Adnexerkrankungen kompliciert.

Plange (Dresden).

Trautmann, Die Bedeutung des Pestausbruchs in der Mandschurei für Europa, insonderheit für Deutschland. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 359.

Die Pest ist eigentlich eine Tierkrankheit, besitzt aber für Menschen eine weit höhere Infektiosität als andere schwere Seuchen. Die Verbreitung der Pest folgt den Verkehrswegen. Von diesen ist der Seeweg bisher nicht beschritten, könnte auch, wenn nötig, verhältnismässig gut überwacht werden. Dies würde z. B. erforderlich werden, wenn die Pest in Aegypten zum Ausbruch käme. Der Landweg, d. i. die sibirische Eisenbahn, führt nach dem Westen Russlands. Dass dessen Schutzeinrichtungen nicht genügen, zeigt das alljährliche Herüberkommen der Cholera über unsere Grenze. Der Verbreitung der Pest stehen aber grössere Hindernisse als der der Cholera entgegen; denn eine Verseuchung der Wasserläufe durch Pest findet nicht statt; auch ist von Keimträgern bei ihr nichts bekannt, wenn auch Dauerausscheider von Pestbakterien festgestellt sind. Die Widerstandsfähigkeit des sporenlosen Pestbacillus gegen trockene Hitze und chemische Desinfektionsmitel ist nur gering; gegen Kälte ist er freilich sehr ausdauernd, und in Kleidern hat er sich schon 1 Jahr lang infektionstüchtig erhalten.

Die Schutzmassregeln, die in Deutschland gegen Einschleppung auf dem Seeweg getroffen sind, genügen, wie die Erfahrungen in Hamburg

zeigen. Der auf dem Landwege möglichen Verbreitung werden unsere allgemeinen hygienischen Zustände (Lebenshaltung, Wohnung, Abwässerbeseitigung, Nahrungsmittelüberwachung u. s. w.) entgegenwirken, die besser sind als die mittelasiatischen, ganz besonders aber die bei uns weit geringere Zahl der hier in Betracht kommenden Ratten nebst den auf ihnen wohnenden Flöhen.

Trotzdem ist es von grossem praktischen Wert, dass die Kenntnis der Pest bei unseren Aerzten und Medizinalbeamten erhöht wird. Die Zahl der wissenschaftlichen Fragen, die noch zu lösen sind, ist gross; dazu gehören klinische, therapeutische (Schutz- und Heilserumwirkung), bakteriologische (Aenderungen der Virulenz, Bedeutung der Flöhe für die Verbreitung), epidemiologische (Pesthäuser) u. a. Globig (Berlin).

Toyma Ch., Gesammelte Arbeiten zur bakteriologischen und epidemiologischen Forschung. Tokio 1911. Verlag von Kanahara & Co.

1) Ueber die Widerstandsfähigkeit der Pestbacillen gegen die Winterkälte in Tokyo.

Pestbacillen, die mehrere Wochen der Winterkälte ausgesetzt wurden (— 2,5°), zeigten keine Verringerung ihrer Lebensfähigkeit und Virulenz; sie verhielten sich im Gegenteil besser wie diejenigen in der Blutwärme, die eine erhebliche Abnahme nach 8 Wochen aufwiesen. Die Kulturen in der Kälte neigten auch weniger zu Involutionsformen.

2) Ueber das epidemiologische Studium der Pest.

3) Bericht über die Ausbreitung und Bekämpfung der Pest in Tokyo.

2 Epidemien mit 73,3% Mortalität. Prophylaktische Massnahmen, wie Rattenvertilgung und Vergiftung, Desinfektion der inficierten Orte, sowie Absperrung.

4) Nach wieviel Stunden sollen die Bakterien in der Tierleiche, welche in die Desinfektionsflüssigkeit eingetaucht wurde, ihr Leben verlieren?

Erst 10 Stunden langes Eintauchen von Mäuseleichen mit Milzbrandbacillen in 4proz. Karbolsäure vernichtet diese. (Aenderung der Farbe der Organe durch Koagulat, die grau werden.) Bei grösseren Tieren dauert es natürlich entsprechend länger.

5) Die Zustände der Infektionskrankheiten und die Verbreitung der Diphtherie in Japan.

Am häufigsten ist in Japan die Dysenterie, in gewissen Gegenden sehr häufig auch Typhus, Pocken und Malaria, die epidemisch auftreten. Die Kurve der Diphtherietodesfälle zeigt ein plötzliches Absinken seit 1896, dagegen mehrten sich seither die Diphtheriekranken. Verf. erklärt sich die Tatsache dadurch, dass durch die Serumtherapie die Mortalität herabgesetzt wurde, die Prophylaxe deshalb vernachlässigt und die grössere Morbiditätszahl dadurch bedingt sein soll.

6) Nachweis der Tuberkelbacillen an den Versammlungsorten.

Im Auswurf, der an Orten mit starkem Verkehr (Bahnhöfen und dergl.) gesammelt und untersucht wurde, fanden sich in 5,8% der Fälle Tuberkel-

bacillen. Es handelte sich dabei um Sputa, die höchstens ½ Stunde vorher ausgeworfen sein mochten.

7) Ueber die Lebensdauer der Choleravibrionen im Darm der Kranken. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Heynemann, Der E. Fraenkelsche Gasbacillus in seiner Bedeutung für die puerperale Infektion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 68. H. 2.

Heynemann berichtet über zwei Patientinnen, die während oder im Anschluss an einen Abort mit dem Bacillus phlegmonis emphysematosae (E. Fraenkel) inficiert wurden und beide starben. Bei dem einen Fall musste der Bacillus von ausserordentlich hoher Virulenz gewesen sein; er hatte eine ausgesprochene Penetrationskraft und wurde im Blute und überall im Gewebe der Organe gefunden. Eine Operation der entstandenen Peritonitis blieb ohne jeden Einfluss auf den Verlauf. Im anderen Falle wurde der Bacillus lediglich im Uteruskavum, im Tubenlumen und ausgebreitet in der Peritonealhöhle nachgewiesen, nicht aber im Blute oder in der Wand der Organe. Die Bedeutung des E. Fraenkelschen Gasbacillus für die puerperale Infektion wird durch diese beiden Beobachtungen aufs Neue illustriert. Nicht immer brauchen aber puerperale Infektionen mit diesem Keime einen so deletären Verlauf zu nehmen, wie die von Heynemann des weiteren aus des Literatur zusammengestellten ähnlichen Beobachtungen zeigen. Die Differentialdiagnose dieser Infektionen gegenüber den durch andere Bakterien verursachten Puerperalfiebern wird durch H. genau auseinandergesetzt, ebenso der bakteriologische Nachweis des Bacillus; hierzu scheint sich nach den Beobachtungen H.'s die anaërobe Blutagarplatte am besten zu bewähren.

F. Fromme (Berlin).

Niosi F., Contributo allo studio delle associazioni batteriche anaerobico-aerobiche nella mastoidite. Annali d'igiene sperim. Vol. 21. F. 1.

Verf. isolierte einen anaëroben Keim aus einer eitrigen Pleuritis; derselbe wurde bei einer chronischen eitrigen Otitis desselben Patienten ebenfalls gefunden. Die Kultur ergab neben einem aëroben Streptokokkus zwei anaërobe Bacillen, von denen der eine klein, der andere grösser, in geringerer Zahl vorhanden, nicht isolierbar war. Differentialdiagnostisch kamen in Frage der B. ramosus, der B. fragilis und verschiedene andere ähnliche Formen.

Dass die Eiterung hier nicht bloss durch den Streptokokkus bedingt war, bewies das Tierexperiment, wo er, allein injiciert, keine nennenswerte Störung hervorrief, wohl eine saprophytische Form. Wichtig war sein Vorhandensein nur dadurch, dass er die Anaërobier ihre pathogene Wirkung entfalten liess — analoge Verhältnisse wie beim Tetanusbacillus.

Die längeren Stäbchen, vielleicht Bac. serpens, spielten eine viel geringere Rolle.

Es geht daraus hervor, dass den Anaërobiern bei der chronischen Otitis

mit Mastoiditis eine wichtige, wenn nicht die ausschlaggebende Bedeutung zukommen kann. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Schaele, Wildseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 778.

In vielen Bezirken Ostdeutschlands, namentlich in den Provinzen Posen, Westpreussen und Pommern war 1910 ein seuchenartig auftretendes Sterben unter Hasen und Rehen ausgebrochen, als dessen Ursache ein kleines, an beiden Enden abgerundetes, bipolares Stäbchen von der Grösse der Geflügelcholerabacillen festgestellt wurde. Nach seinem biologischen Verhalten ist das Bakterium als zur Gruppe der hämorrhagischen Septikämie gehörig zu betrachten. Gustine (Berlin).

Zwick, Der infektiöse Abortus des Rindes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 781.

Durch die im Kaiserlichen Gesundheitsamt vorgenommenen Untersuchungen bestätigen Zwick und seine Mitarbeiter den von Bang gefundenen Bacillus als den tatsächlichen Erreger des ansteckenden Verkalbens bei Kühen. Er stellt weiter fest, dass nicht in jedem Falle eine Infektion mit dem Abortusbacillus unbedingt zum Abortus führen müsse, vielmehr häufig besonders bei Infektion in der Spätperiode der Gravidität das Muttertier in ganz normaler Weise abkalbe. Bei der Infektion unter natürlichen Verhältnissen ist neben der Ansteckung durch das Vatertier bei dem Begattungsakte besonders die Aufnahme des Erregers durch die Nahrung zu beschuldigen. Für die Diagnostik ist von klinischen Erscheinungen charakteristisch ein geringgradiger, bräunlich oder rötlich-gelber, schleimig-eitriger, geruchloser Ausfluss aus den Geburtswegen, pathologisch-anatomisch ein subchoriales Oedem der Fruchthüllen, besonders aber das Ergebnis der serologischen Methoden: Bei Kühen, die abortiert haben, findet sich ein Agglutinationstiter von 1 : 1000 bis 1 : 10 000 im Gegensatz zu infektionsfreien Tieren von weniger als 1 : 100. Die Komplementbindung liefert in Mengen von 0,01—0,001 ccm einen positiven Ausfall, während die Sera von einwandfreien Tieren nur etwa in Mengen von 0,02 bis höchstens 0,1 ccm diese Reaktion zeigten. Gustine (Berlin).

De Beurmann und **Gougerot,** Eine neue Mykose: die Hemisporose. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 101. S. 297.

Bericht über die drei bisher beobachteten Fälle von Hemisporose. Klinisch handelte es sich im ersten Falle um eine Ostitis der rechten Tibia, im zweiten um einen in der Subkutis sitzenden Abscess über dem linken Unterkiefer, im dritten um gummi-ähnliche Tumoren am Penisschaft. Die Herde ähneln tuberkulösen resp. tertiärsyphilitischen Affektionen. Der Erreger, Hemispora stellata, entwickelt sich auf Maltoseagar bei Zimmertemperatur nach 2—4 Tagen. Die Kolonien sind charakterisiert durch schwarze Farbe, grobe Fältelung, einen rostfarbenen, staubähnlichen Belag und einen peripheren, radiären Strahlenkranz. Mikroskopisch besteht der Pilz aus einem dichten, hyalinen, zarten, septierten und verzweigten Mycel mit Fruchtträgern, die an der Basis verzweigt sind. Das Serum der Kranken agglutiniert die Sporen von

Hemispora stellata und koaglutiniert die des Sporotrichum Beurmanni; auch die Komplementfixation mit einem Mycelextrakt fällt positiv aus.

Tomasczewski (Berlin).

Bang H., Sur une trichophytie cutanée à grands cercles, causée par un dermatophyte nouveau (Trichophyton purpureum Bang). Annal. de Dermatol. et de Syphiligraphie. 1910. p. 225.

Beschreibung von zwei Fällen, die an den Lenden, Hinterbacken, Oberschenkeln grosse Herde oberflächlicher Trichophytieherde hatten; mehrwöchiger Bestand, starkes Jucken. Beide Patienten waren in Amerika gewesen. In den Schuppen der erhabenen Randpartien reichlich dünnere und dickere, septierte und verzweigte Mycelien. Auf Maltose- und Glukoseagar nach 6 bis 8 Tagen Entwickelung von Kulturen. Nach etwa 20 Tagen ein gebuckeltes, flaumiges Centrum, umgeben von einem mehlstaubartigen Ring. Die Oberfläche sieht weiss aus, auf der Unterfläche ist die Kultur purpurrot. In der „culture en goutte" nach 5 Tagen zahlreiche feine, wenig septierte und wenig verzweigte Mycelien. Nach 7 Tagen treten zahlreiche Ektosporen auf, am 8.—9. Tage sieht man traubenartige Bildungen (grappes) und am 10.—12. Tage kolbige, sich septierende Anschwellungen (conidies fuselés). Bei Meerschweinchen und Kaninchen gehen Impfungen nur schwer an; auch bei diesen Tieren dringt der Pilz, ebensowenig wie beim Menschen, in die Haare.

Tomasczewski (Berlin).

Rispal et **Dalous**, Contribution à l'étude de la morphologie et du développement du Sporotrichum Beurmani. Annal. de Dermatol. et de Syphiligraphie. 1910. p. 372.

Unter Benutzung einer versporten Reinkultur haben R. und D. die Entwickelung des Pilzes verfolgt. Nach 22 Stunden tritt der Mycelfaden aus der Spore, verzweigt sich nach 38 Stunden mehrfach und bildet nach 56 Stunden endständige, nach 72 Stunden auch seitenständige ovoide Sporen, die Granulierung zeigen. Damit ist der Entwickelungsgang beendet.

Tomasczewski (Berlin).

Arndt G., Beitrag zur Kenntnis der Sporotrichose der Haut, mit besonderer Berücksichtigung der Lymphangitis sporotrichotica. Experimentelle Sporotrichose. Dermatolog. Zeitschr. Bd. 18. S. 24 u. 171.

Fall von Ulcus mit Lymphangitis und Lymphadenitis am rechten Arm, bedingt durch Sporotrichum Beurmanni. Im Anschluss daran sehr ausführliche historische, klinische, histologische Besprechung der Sporotrichosefrage nebst Tierexperimenten und ausführlichem Literaturverzeichnis.

Tomasczewski (Berlin).

Grünberg H., Ueber Spirochätenbefunde im Felsenbein eines luetischen Fötus. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 63. H. 3.

Bei dem 7—8 Monat alten totgeborenen Fötus (Silberimprägnation nach

Levaditi) fanden sich Spirochäten vornehmlich in der Umgebung und der Wand der Gefässe und vor allen Dingen in den Nerven (im Vestibularis- und Cochlearisstamm und im Facialis). Keine patologischen Gewebsveränderungen. Keine Entwickelungsstörung. Schwerdtfeger (Halle a. S.).

Levaditi D., Le cil du Treponema pallidum. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. T. 71. p. 156.

Während Schaudinn der Spirochaete pallida zwei geisselähnliche Fortsätze zuschrieb, glaubt Levaditi bei Kulturspirochäten nur eine einzige nachweisen zu können. Sie ist eine feinere Fortsetzung des Leibes, und wie dieser aus einer Reihe von Windungen gebildet. Die Bewegung der Spirochäte scheint nach der der Geissel entgegengesetzten Richtung hin zu erfolgen. Die Beobachtungen wurden an lebenden (ungefärbten) Individuen angestellt. Liefmann (Grunewald).

Pokrowsky W. W. (Moskau), Ueber die Wirkung des Salvarsans auf die Spirochaete pallida. Aus d. Labor. d. Miassnitzkaja-Krankenh. f. Haut- u. Geschlechtskrankh., Moskau. Medizinskoje Obosrenije. 1911. No. 4.

Zur Untersuchung kamen 17 Syphilisfälle vor und nach der Salvarsanapplikation. Von diesen wurden 9 nach Alt, 4 nach Wechselmann-Neisser und 4 nach Blaschko gespritzt. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (in 15 von 17) schwanden die Spirochäten unter der Salvarsaneinwirkung, jedoch zu verschiedener Zeit. Offenbar spielt der Injektionsmodus eine gewisse Rolle: die Lösung wirkt schneller, die Emulsion langsamer. Wurde das Salvarsan in Lösung angewandt, so verschwanden die Spirochäten nach 22 bis 48 Stunden, in Emulsion nach Wechselmann-Neisser in 1—6 Tagen, nach Blaschko hingegen in 2—9 Tagen und darüber. Die Einwirkung des Salvarsans auf die Spirochäten äussert sich darin, dass diese verschiedene Modifikationen erleiden. Vor allem macht sich eine stark ausgesprochene Veränderung in ihren Bewegungen bemerkbar. Während sie vor der Injektion äusserst beweglich sind, werden nach der Injektion bei unalterierter Pendelbewegung die lokomotorischen Bewegungen verlangsamt; die Spirochäten werden gewissermassen schläfrig, winden sich nur träge; das Agglutinierungsvermögen tritt deutlich hervor; man kann sehen, wie zahlreiche Spirochäten in enge Berührung miteinander geraten sind. Weitere Beobachtungen zeigen, dass auch degenerative Processe stattfinden: die Spirochäten quellen auf, werden dick, verlieren alle Bewegung, wobei zu dieser Zeit ihre Anzahl erheblich abnimmt. Noch später stellt sich ein körniger Zerfall der Spirochäten ein, ihre Anzahl wird noch mehr reduciert, und schliesslich verschwinden sie gänzlich. Dem Autor glückte es einmal, zugleich mit der Spirochaete pallida eine Refringens zu beobachten, auf die das Salvarsan, wenn auch langsamer, so doch in genau der gleichen Weise einwirkte. In fast sämtlichen vom Verf. untersuchten Fällen war nach der Salvarsaninjektion eine Temperatursteigerung bis zu 37,7—38,8° zu konstatieren; wurde das Salvarsan in Form einer Emulsion appliciert, wobei die Spirochäten langsamer zugrunde gehen, so sank die Temperatur bis auf die Norm zu dem Zeitpunkt, wo sie zu schwinden be-

gannen; folglich ist eher anzunehmen, dass die Temperatursteigerung nicht durch Resorption von Zerfallsprodukten der Spirochäten hervorgerufen wird.

A. Dworetzky (Moskau).

Tschlenow M. A. (Moskau), Ueber die Anwendung des Salvarsans bei Syphilis der Schwangeren. Aus d. Miassnitzkaja-Krankenh., Moskau. Prakticzesky Wratsch. 1911. No. 12.

Der Autor behandelte drei syphilitische Schwangere mit Salvarsan. Alle drei vertrugen die Injektionen ausgezeichnet, auch der Verlauf der Gravidität erfuhr nicht die geringste Störung. Die dritte Schwangere, die sich erst im 4 Monat der Gravidität mit Syphilis inficiert hatte, gebar ein anscheinend völlig gesundes Kind, das keine Anzeichen von hereditärer Lues darbot. Dieser letztere Umstand ist für die hochwichtige Frage der Bekämpfung der hereditären Uebertragung der Syphilis von grosser Bedeutung.

A. Dworetzky (Moskau).

Kliuczew E. L. (Petersburg), Das Salvarsan bei den syphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems. Aus d. Krankenh. „Allerleidenden", Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 4.

Ist die Affektion des Hirngewebes rein syphilitischen Ursprungs (z. B. gummöser Natur) und sind die Spirochäten noch wirksam, so entfaltet das Salvarsan allem Anscheine nach eine specifische Wirkung; handelt es sich jedoch um eine parasyphilitische Affektion (z. B. Gefässdegeneration, Ersatz des Hirngewebes durch Bindegewebe und dergl.), so übt das Mittel die gleiche Wirkung aus wie die gewöhnlichen Arsenpräparate.

A. Dworetzky (Moskau).

Bettmann, Ueber kutane Frührecidive der Syphilis nach Salvarsanbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 438.

Der Verf. hat 2—6 Wochen nach Einspritzungen von Salvarsan, die noch vor dem Auftreten der ersten Sekundärerscheinungen oder in der ersten Zeit nach ihrem Erscheinen gemacht waren, Frührecidive der Syphilis in der Haut beobachtet, die die Eigentümlichkeit zeigten, dass sie auf nur wenige Herde beschränkt waren, ihren Sitz in der Nähe des Primäraffektes oder an Unterarmen und Unterschenkeln hatten, entweder Riesenpapeln bildeten oder in Gruppen zahlreicher kleiner Herde angeordnet waren, die psoriasisähnlich aussahen, und endlich der Behandlung einen sehr hartnäckigen Widerstand leisteten.

Nach der Auffassung des Verf.'s handelt es sich hier um Nester von Spirochäten, die der abtötenden Wirkung des Salvarsans entgangen sind. Er stellt sie auf gleiche Stufe mit den „Neurorecidiven" — Augenmuskellähmungen und Störungen im Bereich des Gehörnerven — und erklärt sie als ungünstige, durch die Salvarsanbehandlung hervorgerufene Erscheinungen, die sonst nicht oder nur äusserst selten vorkommen.

Globig (Berlin).

Traube J., Zur Therapie der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 301.

In der kolloidalen Lösung eines basischen Farbstoffes z. B. Nachtblau werden durch den tropfenweisen Zusatz von Salzlösungen Veränderungen hervorgerufen, die sich physikalisch als Aenderungen der Oberflächenspannung geltend machen und durch Bestimmung der Tropfengrösse mit dem Stalagmometer des Verf.'s gemessen werden können. Besonders stark in dieser Richtung wirken Blut- und Aetzgifte wie chlorsaure Salze, Jodkalium, Schwefelwasserstoffverbindungen, Salze der arsenigen Säure, des Quecksilbers, Silbers, Bleis u. s. w. Dagegen bleiben starke basische Blutgifte wie z. B. die Alkaloide auf derartige basische Kolloidallösungen ohne Wirkung. Diese tritt aber ein, sobald sie an Stelle der basischen mit sauren Kolloidalflüssigkeiten z. B. Wollviolett oder Lecithinaufschwemmung, Seifelösung, Galle und dergl. zusammengebracht werden. Es kommt demnach hierbei mehr auf die sauere oder basische Reaktion als auf die Natur dieser Flüssigkeiten an und es lässt sich eine Reihenfolge der Giftigkeit verschiedener Stoffe für das Blut ohne Tierversuche nur mit dem Stalagmometer aufstellen.

Im Blutserum sind nun sowohl basische wie sauere Bestandteile enthalten und dadurch erklärt sich, weshalb es durch Blutgifte besonders stark verändert wird. Wesentlich ist, dass z. B. eine mit Alkaloiden vergiftete Wollviolettlösung durch tropfenweisen Zusatz von Tanninlösung wieder entgiftet oder mit Sublimat vergiftete Fermentlösungen durch Schwefelkalium wieder wirksam gemacht werden.

Bei der bisherigen Syphilisbehandlung wirken die Heilmittel Quecksilber, Jod und Schwefel hauptsächlich auf die basischen Erzeugnisse der Krankheit, die im Blut vorhanden sind, indem sie dieselben ultramikroskopisch und mikroskopisch zur Ausflockung und Fällung bringen. Das Salvarsan dagegen ist eine schwache Säure und wegen der beiden darin enthaltenen Amidogruppen eine stärkere Base und wirkt deshalb auch auf die sauren im Blut vorhandenen Krankheitsstoffe.

Auf diese Weise erklärt der Verf. die chemotherapeutischen Erfolge der neuesten Zeit als ihrem Wesen nach auf rein physikalischen Wirkungen beruhend. Globig (Berlin).

Wersilowa M. A. (Petersburg), Materialien zum experimentellen Studium der Salvarsanwirkung. Aus d. pathol. Laborat. d. Inst. f. exper. Med., Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 12.

Die Ergebnisse ihrer Versuche fasst die Autorin in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das Präparat bleibt bei Mäusen an der Injektionsstelle manchmal recht lange, 7—10 Tage, liegen und wird nur allmählich resorbiert, während es im eingekapselten Zustande noch nach einem Monat nachzuweisen ist.

2. An der Injektionsstelle treten nicht selten bei Mäusen Nekrosen auf, und zwar bisweilen nach ziemlich langer Zeit, 2—3 Wochen und später nach der Einspritzung.

3. Sowohl einfache, als auch mit pyogenen Mikrobien inficierte Geschwüre verheilen unter dem Einfluss einer Salvarsaninjektion unvergleichlich rascher als ohne sie. A. Dworetzky (Moskau).

Bogrow S. S. (Moskau), Ueber die Anwendung des Salvarsans bei Epilepsie. Prakticzesky Wratsch. 1911. No. 11.

Ausserordentlich günstiger Heilerfolg von zwei intramuskulären Salvarsaninjektionen (zu 0,4 und 0,6 g) in einem Falle von essentieller Epilepsie vom Typus der Vertigo epileptica. A. Dworetzky (Moskau).

Lannoy L. et **Levaditi C.**, Sur la thérapeutique mercurielle de la syphilis expérimentale du lapin et de la spirillose brésilienne. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. 1911. T. 153. p. 304.

Die Verff. untersuchten die therapeutische Wirkung eines Präparates, das die Formel

$$\left(\begin{array}{l} C_6H_4-CH-COOK \\ \qquad\quad | \\ CH_3-N-CS-S \end{array}\right)_2 = Hg$$

hat, und das sich von der Phenylmethylaminoessigsäure herleitet. Die tödliche Dosis für Hühner und Kaninchen beträgt etwa 0,01 g.

Die Hühnerspirillose wird durch das Präparat günstig beeinflusst, wenn es rechtzeitig angewendet wird, und zwar am Tage des Erscheinens der Spirillen im Blute. 3 Injektionen sind notwendig.

Bei syphilitischen Kaninchen kamen die Schanker zur Abheilung, und die Spirochäten verschwanden. Die Heilung erfolgte nach 13—19 Tagen. Liefmann (Grunewald).

James S. P. and **Christophers S. R.**, Paludism, being the transactions of the committee for the study of malaria in India. Simla. Government Branch Press. No. 3. July 1911.

Auch in diesem Bande ist wieder eine reiche Fülle von Berichten über das Vorkommen von Malaria in Ostindien, über die Art ihrer Entstehung und Verbreitung, die verschiedenen Moskitoformen u. s. w. enthalten, denen endlich auch noch eine Abhandlung über das Auftreten des Kala-Azars in Assam folgt. Jedem Sonderforscher über die Malaria, ebenso wie jedem Mediziner, der seinen Fuss nach Indien zu setzen beabsichtigt, sei das Studium dieser Berichte angelegentlichst empfohlen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Celli A., La malaria in Italia durante il 1909. Ricerche epidemiologiche e profilattiche. Annali d'igiene sperim. Vol. 21. F. 1.

Epidemiologische und prophylaktische Mitteilungen.

Als besonders wichtig empfiehlt Verf. prophylaktische Chinindarreichung neben mechanischem Schutz. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Knuth, Feststellung von Haemaphysalis punctata beim Rinde im Kreise Apenrade. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 865.

In den nördlichen Kreisen der Provinz Schleswig-Holstein werden seit einer Reihe von Jahren plötzliche Todesfälle bei Rindern, deren häufigstes Symptom eine Milzruptur darstellt, beobachtet. K. glaubt auf Grund von allerdings noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen eine perakute Form von Piroplasmose ursächlich beschuldigen zu können. Differentialdiagnostisch kommen 2 Erkrankungen in Betracht: 1. die sogenannte Milzruptur im Sinne der oben erwähnten plötzlichen Todesfälle und 2. die Hämoglobinurie. Wesentliche morphologische Unterschiede zwischen den bei beiden Krankheiten beobachteten Piroplasmen hat Verf. bisher nicht feststellen können. Dass es sich bei den im Kreise Apenrade vorgekommenen Todesfällen um eine Erkrankung sui generis gehandelt hat, geht aus der scharfen Begrenzung des Verbreitungsgebietes hervor. Die fraglichen Erkrankungen und Todesfälle kommen nämlich fast ausschliesslich in dem westlichen, waldarmen und ziemlich ebenen Teile des Kreises Apenrade vor, wo Hämoglobinurie bei Rindern so gut wie unbekannt ist, während letztere Seuche im östlichen, stark hügeligen und bewaldeten Teile alljährlich ohne weiteres beobachtet worden ist. Es sind nun in dem Kreise Apenrade von einem dortigen Kreistierarzt Zecken gesammelt worden, und dabei hat es sich herausgestellt, dass in dem östlichen Teile des Kreises Ixodes ricinus, der Ueberträger der Hämoglobinurie der Rinder, und im westlichen Teile Haemaphysalis punctata, eine Zeckenart, die bisher in Deutschland noch nicht gefunden worden ist, lebt. Zur genaueren Klärung des ursächlichen Zusammenhanges zwischen dem Zeckenfund und den plötzlichen Todesfällen werden für eine geeignete Zeit (Mai, Juni) weitere Untersuchungen in Aussicht gestellt. Gustine (Berlin).

Joest, Weitere Untersuchungen über die seuchenhafte Gehirnrückenmarksentzündung (Bornasche Krankheit) des Pferdes, mit besonderer Berücksichtigung des Infektionsweges und der Kerneinschlüsse. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. der Haustiere. Bd. 10. S. 293.

Hinsichtlich der Pathogenese der Bornaschen Krankheit hat J. die in ein früheren Veröffentlichung (Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere Bd. 9. 1911. S. 1) ausgesprochene Vermutung durch weitere histologische Untersuchungen erhärtet, nämlich dass die der Krankheit zugrunde liegende Encephalitis am Riechhirn und zwar am Bulbus olfactorius beginnt und dass angenommen werden muss, dass die Infektion von der Nasenschleimhaut aus auf dem Wege der der Nervus olfactorius begleitenden Lymphbahnen erfolgt. Die in fast allen Fällen beobachteten Kerneinschlüsse der Ganglienzellen bei Bornascher Krankheit stellen homogene Gebilde dar ohne Plasmastruktur, die sich nur aus Pastinsubstanz zusammensetzen. Aus Chromatinsubstanz bestehende Immungebilde lassen sich mit keiner Färbemethode nachweisen. Ihrer Form nach sind sie zumeist kugelrund, einige Male wurden sie auch in diplokokkenartiger Doppelform beobachtet; mit dem Nukleolus und dem Chromatin des Kernes der sie beherbergenden Ganglienzellen stehen sie in keinerlei Zu-

sammenhang. Die Frage nach dem Wesen der gefundenen Gebilde beantwortet Verf. dahin, dass sie mit grosser Wahrscheinlichkeit für Reaktionsprodukte der Ganglienzellen auf die Invasion eines organisierten, parasitären Agens, das zu den Chlamydozoën zu rechnen ist, zu halten sind. Gustine (Berlin).

Ogata M. und **Ishiwara K.**, Zweite Mitteilung über die Tsutsugamushikrankheit. Separatabdruck aus den Mitteilungen der med. Fakultät der Kaiserl. Japan. Universität zu Tokyo. 1910. Bd. 9. No. 2.

Der von den Verff. „Tsutsugamushisporozoon" genannte Erreger der Tsutsugamushikrankheit gehört nach ihren neueren Studien zu den Gregarinen. Die Ergebnisse ihrer fortgesetzten Untersuchungen sind folgende: Die genannten Gregarinen sind im Blut, in Geschwüren und Lymphdrüsen Tsutsugamushikranker in reicher Menge und in verschiedenen Stadien der Entwickelung vorhanden; sie sind hefeartig verklebt und wachsen oft wie Schimmelpilze. Verimpfung von Blut oder Lymphdrüse Kranker auf Kaninchen erzeugt bei diesen dieselben Krankheitserscheinungen wie Verimpfung von Kulturmaterial oder Geschwürsmasse. Komplementablenkungsversuche bei Tsutsugamushikranken und Versuchskaninchen ergaben das Vorhandensein von Antigen in Geschwürsmaterial und Lymphdrüsen wie auch von Antikörpern im Blut, namentlich bei Rekonvalescenten. Therapeutisch bewährten sich sehr gut Schmierkuren mit Quecksilbersalben sowie innerliche Gaben von Jodkalium. Bierotte (Berlin).

Jakimow W. L. und **Kohl-Jakimowa, Nina**, Ueber die Salvarsanbehandlung der Schlafkrankheit und der afrikanischen Rekurrens (Tick-fever). Aus d. Laborat. d. Prof. Mesnil am Instit. Pasteur, Paris. Russky Wratsch. 1911. No. 9.

Die weiteren Versuche der beiden Autoren über die Behandlung der Schlafkrankheit und der afrikanischen Rekurrens mit Salvarsan unterscheiden sich von den früheren dadurch, dass diesmal die Beobachtung der behandelten Tiere auf einen viel grösseren Zeitraum ausgedehnt wurde. Die Autoren kommen wiederum zu dem Schluss, dass das Salvarsan das allerbeste Mittel bei der Schlafkrankheit und beim Tick-fever repräsentiert. Behufs Vermeidung möglicher, wenn auch äusserst seltener Recidive dürfe man sich jedoch nicht auf die Injektion einer einzigen Dosis des Präparates beschränken, sondern müsse kurze Zeit nach der ersten eine zweite Einspritzung des Mittels vornehmen. A. Dworetzky (Moskau).

Scherschmidt, Zur Behandlung der Schlafkrankheit mit Arsenophenylglycin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 292.

Der Verf. hat bei der Bekämpfung der Schlafkrankheit im Bezirk Schirati in Deutsch-Ostafrika Arsenophenylglycin an Stelle von Atoxyl versucht und berichtet über den Erfolg bei 33 Kranken. Bei 6 von ihnen, die früher schon mit Arsenpräparaten behandelt waren, blieb jede Wirkung aus; von den übrigen wurden nur 3 insofern gebessert, als die Trypanosomen aus dem Blut verschwanden, bei 6 zeigten sie sich nach längerer oder kürzerer

Zeit wieder, bei 5 kamen andere Erscheinungen der Schlafkrankheit zur Beobachtung, 2 entliefen, und 11, darunter 8 Leichtkranke, starben. Der Verf. ist der Meinung, dass es bei den letzteren sich um eine Giftwirkung des in zu grossen Mengen gegebenen Mittels gehandelt hat, obwohl die Höhe der von Ehrlich empfohlenen Gaben nicht erreicht wurde. Die Hoffnungen, welche der Ausfall der Tierversuche erregt hatte, sind also beim Menschen nicht in Erfüllung gegangen. Globig (Berlin).

Graham-Smith G. S., Some observations on the anatomy and function of the oral sucker of the blow-fly (calliphora erythrocephala). Journ. of hyg. Vol. 11. p. 390—408.

Die Arbeit enthält genaue anatomische Utersuchungen über das Verhalten verschiedener nicht stechender Fliegenarten, vor allen Dingen der überschriftlich genannten Art der Schmeissfliege und ferner der Musca domestica, und belegt ihre Angaben durch eine sehr grosse Anzahl von zum Teil ganz ausgezeichneten mikrophotographischen und anderen Abbildungen, die auf 5 Tafeln der Abhandlung angefügt sind. Wer sich für diese Dinge aus dem einen oder anderen Grunde näher interessiert, sei auf die Veröffentlichung besonders verwiesen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Babes V. et **Vasilu, Titu**, L'infection ultérieure des plaies par le virus rabique. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. 1911. T. 70. p. 604.

Nach den Mitteilungen der Autoren kommen öfters Personen in die Wutschutzlaboratorien, die kleinere Wunden, Kratzeffekte u. s. w. zeigen, die nicht direkt durch die tollwütigen Hunde hervorgebracht sind, die aber mit dem Speichel der Tiere wohl in Kontakt gekommen sein können. Die Verff. legten sich die Frage vor, ob die Möglichkeit vorhanden und wie gross die Gefahr ist, dass solche Läsionen zur Infektion mit dem Wutvirus Veranlassung geben. Um diese Frage zu untersuchen, stellten sie 3 Versuchsreihen an Hunden an, in denen das Virus teils in oberflächliche, teils in tiefer, und drittens in ganz tiefe Wunden gebracht wurde. Die Infektion gelang in der ersten Versuchsreihe (von 6 Hunden) keinmal, in der zweiten 1mal, in der dritten 4mal und zwar im letzen Falle auch 24 und 32 Stunden nach der Verletzung. Die Verf. ziehen daraus die entsprechenden Schussfolgerungen. Liefmann (Grunewald).

Czerno-Schwarz B. N. und **Halpern J. O.**, Zwei Fälle von Salvarsananwendung bei Flecktyphus. Aus d. Gouv.-Semstwokrankenh. in Twer. Russky Wratsch. 1911. No. 11.

Im ersten Falle wurde einem 16jährigen Knaben am 8. Krankheitstag Salvarsan in einer Dosis von 0,3 in alkalischer Lösung intravenös injiciert. Nach 4 Stunden profuser Schweiss, Sinken der Temperatur von 39° bis zur Norm, vorzügliches Allgemeinbefinden und guter Puls; am nächsten Tage jedoch unter Frösteln erneuter Temperaturanstieg bis zur früheren Höhe und sodann gewöhnlicher Typhusverlauf. Im zweiten Falle erhielt eine 28jährige Frau am 9. Krankheitstag eine intravenöse Einspritzung von 0,35 Salvarsan

in alkalischer Lösung; kurz darauf Schüttelfrost, epileptiforme Konvulsionen mit Bewusstseinsverlust und nach $3^3/_4$ Stunden Exitus letalis unter den Erscheinungen von rasch zunehmender Herzschwäche. Da sonstige Ursachen auszuschliessen sind, glauben die Autoren, dass der Tod durch Arsenvergiftung infolge erhöhter Empfindlichkeit oder Idiosynkrasie der Patientin hervorgerufen worden ist. A. Dworetzky (Moskau).

Landsteiner, Levaditi et **Prasek,** Tentatives de transmission de la scarlatine au Chimpansé. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. T. 70. p. 641.

Die Mitteilung enthält den Bericht über eine anscheinend erfolgreiche Uebertragung von Scarlatina auf den anthropoiden Affen, die zur Allgemeininfektion führte. Die Entstehung einer Scharlachangina wurde bei 3 Tieren beobachtet. Die Versuche der Autoren sprechen gegen eine ätiologische Bedeutung der Streptokokken beim Scharlach, da die Uebertragung von Reinkulturen solcher erfolglos blieb. Zusammen mit den Beobachtungen Cantacuzènes und Bernhardts sprechen diese Beobachtungen in hohem Grade für die Möglichkeit der Uebertragung des Scharlachs auf Tiere. Liefmann (Grunewald).

Hesse, Robert, Beiträge zur Trachomfrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli 1911. Bd. 49.

Hesse fand die typischen Einschlusskörperchen bei dem Grazer Material nur in Fällen von Trachom und solchen von Blennorrhoe ohne Gonokokken. Interessant ist, dass er die Einschlüsse nachweisen konnte im Hornhautepithel (und zwar 2mal bei Pannus trachomatosus und einmal am Rande eines trachomatösen Hornhautgeschwürs), im Tränensacksekret einer mit Trachom komplicierten Dacryocystitis, sowie vor allem 1mal im Epithel der Conjunctiva bulbi eines trachomkranken Auges. W. Löhlein (Greifswald).

Landsteiner K., Levaditi C. et **Pastia C.,** Recherche du virus dans les organes d'un enfant atteint de poliomyélite aigue. Compt. rend. des séanc. de la soc. de Biol. 1911. T. 152. p. 1901.

Die Versuche der Autoren bezweckten, Klarheit über die Infektionswege der Poliomyelitis zu gewinnen. Der Pharynx und eine Mandel eines an Poliomyelitis verstorbenen Kindes wurde Affen (Rhesus) mit positivem Erfolge eingeimpft, während die Milz, Speicheldrüse und Mesenterialdrüsen keine Infektion bedingten. Diese Beobachtungen zeigen die Bedeutung der erstgenannten Organe. Die Anwesenheit des Erregers in der Mandel und im Pharynx ist vermutlich von grösster Bedeutung für die Weiterverbreitung der Krankheit. Liefmann (Grunewald).

Walter C., Epidemische Kinderlähmung und Trauma. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenwesen. Jahrg. 18. No. 8.

Ein Fall von wissenschaftlich genügend begründeter Möglichkeit einer traumatisch hervorgerufenen Poliomyelitis acuta. Patient, der in einem Hause

wohnte, wo 2 Kinder an Poliomyelitis krank lagen, erlitt einen Unfall ($2^1/_2$ m hoher Fall auf die linke Seite), nach dem er anhaltend über Schmerzen und Müdigkeit klagte. Nach 10 Tagen Auftreten von Fieber mit typischen Erscheinungen von Poliomyelitis — entsprechend der etwas mehr als 1 Woche dauernden Infektionsfrist. Durch das Trauma ist wohl ein Locus minor resistentiae geschaffen worden, an dem sich das sicher in der Umgebung vorhandene Virus festsetzte. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Melchiorre N. e **Aldo T.**, Ricerche sperimentali sulla etiologia della febbre estiva. Annali d'igiene sperim. Vol. 21. F. 1.

Das „Sommerfieber" wie es besonders in Norditalien (Poebene) auftritt, wird durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen, das wahrscheinlich nur durch den Phlebotomus pappatassii von Mensch zu Mensch übertragen wird. Die Inkubationszeit beträgt 4—5 Tage. Im Insekt bleibt das Virus bis 10 Tage aktiv; um die Krankheit zu bekommen, sind zahlreiche Stiche nötig. Dieses Fieber stimmt ätiologisch mit der in der Herzegowina beobachteten „Hundskrankheit" überein. Th. Naegeli (Halle a. S.).

Mayer, Zur Atoxyltherapie bei Maul- und Klauenseuche der Rinder. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. No. 47 ff.

Das Atoxyl ist ein für Rinder und Ziegen relativ ungiftiges pharmaceutisches Präparat, das, ohne örtliche Teilerscheinungen zu provocieren, zweckmässig in Form der subkutanen oder intravenösen Injektion in wässeriger steriler Lösung angewendet wird. Dem Atoxyl kommt gegenüber der Maul- und Klauenseuche eine phrophylaktische Wirkung nicht zu; trotzdem ist es unverkennbar, dass bei nachfolgenden Infektionen die Tiere leicht durchseuchen, die Fresslust kaum gemindert wird, und Komplikationen wie Abortus und Abmagerung nicht entstehen. Die Impfung wird zweckmässigerweise gleich von dem Tage, an welchem das Tier deutliche Symptome der Maul- und Klauenseuche erkennen lässt, ausgeführt und gradatim je nach Schwere des Falles in 24—48stündigen Etappen wiederholt. Einmalige Dosis bei grossen Tieren je nach Körpergewicht bis zu 4 g Atoxyl, bei Jungrindern 5,23 g und bei Kälbern und Ziegen 1,25 g in 15proz. wässeriger, steriler Lösung.

Gustine (Berlin).

Erhardt, Hans, Die Schafräude. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Giessen 1910.

Zusammenfassende Bearbeitung älterer und neuerer Abhandlungen über die durch die Dermatocoptesmilbe verursachte Schafräude. Nachprüfung früherer und Mitteilung eigener Untersuchungen. Im einzelnen werden nach einer historischen Einleitung sowie Bemerkungen über die zoologische Stellung und die Morphologie der Milbe folgende Abschnitte besprochen: Entwickelung und Lebensdauer der Milben, Pharmakologisches, Ansteckungsmodus der Räude, klinische Symptome, Histopathologie der Haut, Therapie, Forensisches sowie Veterinärpolizei und Statistik. Bierotte (Berlin).

Bruns, Hayo, Ueber Ankylostomiasis. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. in Gelsenkirchen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 397.

Der die Verbreitung und Bekämpfung der Wurmkrankheit im Ruhrkohlengebiet behandelnde Vortrag bringt zunächst einige biologische Mitteilungen über den Erreger. Danach ist von den beiden Vertretern der Gattung Ankylostoma in Deutschland bisher nur das A. duodenale beobachtet, aber das A. americanum nicht vorgekommen. Der ausgewachsene Parasit kommt nur im Darm des Menschen vor, aber bei keiner anderen Tierart. Die sehr zahlreichen mit dem Kot entleerten Eier und die in 1—2 Tagen aus ihnen entstehenden „jungen Larven" sind infektionsunfähig. Erst die 3—5 Tage entwickelten „eingekapselten Larven" können Infektion verursachen. Diese erfolgt entweder durch Einführung in den Mund (Leichtenstern) oder mittels Durchwanderung durch die Haut (Looss). In den Kohlengruben findet beides statt. Da der Stuhlgang der alleinige Verbreitungsweg ist, so ist bei der Bekämpfung die geregelte Beseitigung der Fäces das Wichtigste. Zu ihrer Durchführung dienen Vorschriften über Art und Anzahl von transportablen Aborten und das strenge Verbot der anderweitigen Entleerung der Fäces; doch sind Uebertretungen schwer zu hindern. Wirksame Desinfektion der Gruben hat sich wegen ihrer Ausdehnung und der Beschaffenheit ihrer Wände als unmöglich erwiesen. Zur Ermittelung der Wurmbehafteten dient in erster Linie die mikroskopische Untersuchung von Teilchen der Fäces, ferner das Telemannsche Verfahren der Homogenisierung des Stuhlgangs mit Aether und Salzsäure und des anschliessenden Centrifugierens. Am sichersten, freilich auch am mühsamsten und am längsten dauernd ist es nach Looss, den ganzen Stuhlgang, mit Tierkohle vermischt, im Brutschrank zu halten, bis nach 5—6 Tagen die Larven entwickelt sind, mit Wasser ausgezogen und abcentrifugiert werden können. Hierbei sind Fehlschläge verschwindend selten, während durch die mikroskopische Untersuchung nur 60 bis 75 % der Wurmbehafteten aufgefunden werden: doch helfen hier die Wiederholungen der Untersuchung. Von 14000 Wurmbehafteten, die 1903 im Ruhrkohlengebiet vorhanden waren, sind jetzt 95 % wurmfrei. Der Anteil einzelner Zechen, der früher bis 70—75 % aller Bergleute ausmachte, ist jetzt auf 5 % und weniger heruntergegangen. Die Abnahme war anfangs am stärksten und hat sich allmählich verringert. Durch Stichproben wird von Zeit zu Zeit ermittelt, ob nicht eine Zunahme der Wurmbehafteten eingetreten ist. Wurmkranke mit objektiven Krankheitserscheinungen sind in den letzten Jahren nur vereinzelt vorgekommen.

Zur Beseitigung der Ankylostomen dient in erster Linie Farnkrautauszug (2 mal 10 g an 2 aufeinanderfolgenden Tagen); doch bringt die einmalige Kur nur bei 60—75 % vollständige Befreiung und muss deshalb ein oder mehrere Male wiederholt werden. Bei etwa 40000 derartigen Kuren sind 5 Erblindungen durch die Farnkrautbehandlung vorgekommen.

Globig (Berlin).

Bach, Hugo, Die Einwirkung des ultravioletten Quarzlampenlichts auf den Blutdruck, mit Bemerkungen über seine therapeutische Verwendung bei Allgemeinerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 401.

Verf. hat eine Quarzlampe von 3000 Kerzen Lichtstärke benutzt, deren ultraviolette Strahlen 2—3 m weit reichten. Dadurch wurde eine allzu grosse Annäherung an die Lichtquelle vermieden, und es konnten mehrere Personen gleichzeitig bestrahlt werden. Es wurden an 19 Männern und 10 Frauen — grösstenteils Pfleglingen einer Lungenheilstätte, ganz verschiedenen Kräftezustandes und auf ganz verschiedenen Stufen der Tuberkulose stehend — im ganzen 150 Bestrahlungen von 5—15 Minuten Dauer vorgenommen. Anfangs wurde der ganze Körper den ultravioletten Strahlen ausgesetzt, später, weil die Wirkung die gleiche war, nur der Rücken oder die Vorderfläche des Rumpfes im Liegen oder Sitzen. Der Blutdruck wurde in 96% der Beobachtungen herabgesetzt gefunden und zwar um 1,5—17 mm, durchschnittlich um 7,2 mm. Der Puls wurde gleichmässiger und voller. Temperatur und Körpergewicht wurden nicht beeinflusst. Nur wenige, besonders empfindliche Personen wurden vorübergehend durch Kopfweh belästigt; sonst wurden die Bestrahlungen gut vertragen und allgemein eine erfrischende, beruhigende, belebende Wirkung davon verspürt. Als Vorsichtsmassregeln ist nur Schutz der Augen durch ein dunkles Tuch oder durch eine gewöhnliche farbige Glasbrille erforderlich und, dass die erste Bestrahlung nicht länger als 5 Minuten dauert, weil sonst sich Rötung, Jucken und Abschälung der Haut wie bei Sonnenbrand entwickelt. Globig (Berlin).

Wittner (Zawodzie-Kattowitz), Der Stand der Schulhygiene in Oberschlesien. Der Schularzt. 8. Jahrg. No. 9.

Angeregt durch eine Schrift des Berliner Schularztes Lewandowski unternahm es der Verf., Erhebungen über den Stand der Schulhygiene in Oberschlesien zu machen. Er zog sämtliche grösseren Städte und Landgemeinden in den Bereich seiner Untersuchungen. Die Gemeinden wurden hauptsächlich um Auskunft gebeten über die Anzahl von Schulen und Klassen, die Zahl der angestellten Schulärzte, die Höhe der für die Zwecke der Schulhygiene zur Verfügung gestellten Geldmittel: ob Bade- und Wascheinrichtungen in den Unterrichtsräumen vorhanden seien, ob eine besondere Fürsorge für Augenkranke, für Schwerhörige, für stotternde, schwachbefähigte und tuberkulöse Kinder getroffen sei.

In Betracht kamen 13 Städte und 21 Landgemeinden, von denen verwertbare Angaben eingingen. Die Landgemeinden befinden sich sämtlich in Industriebezirken. Die Fürsorge ist in den Industriebezirken überhaupt mehr ausgebildet als in Gegenden, die von der Industrie noch nicht erfasst sind.

In den 13 Städten wohnen rund 425 000 Einwohner, darin gibt es 81 Volksschulen mit 1173 Klassen, in denen ungefähr 70 000 Kinder unterrichtet werden. Die 21 Landgemeinden umfassen 375 000 Einwohner, 116 Schulen und 1218 Klassen mit rund 78 000 Schulkindern.

Die Zahl der Schüler beträgt in den ländlichen Klassen durchschnittlich 64, in den städtischen 59.

Schulärzte haben angestellt 6 Städte (Beuthen, Kattowitz, Königshütte, Neustadt, Ratibor, Rybnik) und 7 Landgemeinden (Bogutschütz-Zawodzie, Bismarkhütte, Godullahütte, Neuheiduk, Morgenroth Orzegow, Schwientochlowitz, Scharley).

Die Zahl der Ueberwachungsschüler beträgt durchschnittlich 2000 bis 2500.

Die Dienstanweisungen entsprechen im allgemeinen dem Wiesbadener Muster.

Das Honorar für die Schulärzte besteht entweder in einer mässigen Pauschalsumme (500—600 M.) oder richtet sich nach der Anzahl der Klassen und wird je nach der finanziellen Leistungsfähigkeit der Gemeinde mit 15 bis 30 M. für jede Klasse jährlich ausgerichtet.

Für Ferienkolonien und Erholungsheime überhaupt geschieht im ganzen wenig. In einzelnen grösseren Städten bemühen sich Vereine um diese Angelegenheit und suchen durch Koncerte und Theateraufführungen Mittel flüssig zu machen. Einzelne Städte leisten Zuschüsse in der Höhe von 500 bis 2500 M. In Landgemeinden finden sich nirgends officielle Mittel eingestellt. Hie und da konnten durch private Mittel Kinder in Solbäder geschickt werden, und zwar auf Kosten des Ortsarmenverbandes oder mit Hilfe des Vaterländischen Frauenvereins. Auch Berg- und Hüttenverwaltungen treffen Fürsorge (z. B. der gräflich Schaffgotsche Direktor in Orzegow, die Donnermarkshütte in Zabrze, die Bergverwaltung Laurahütte) und errichten Erholungsheime für die schwächlichen und bedürftigen Kinder ihrer Arbeiter. Am meisten lässt sich erreichen für Kinder, deren Eltern kurberechtigte Mitglieder des grossen oberschlesischen Knappschaftsvereins sind. Die Kurdauer in Solbädern beträgt 4 Wochen in der Zeit zwischen Mai und September.

Waldschulen und Walderholungsstätten finden sich nirgends. Mehr geschieht für Schulspaziergänge und Jugendspiele, und namentlich die winterlichen Leibesübungen sind sehr in Aufnahme gekommen. Die Regierung in Oppeln hatte angeordnet, dass in den Turnersatzstunden möglichst Jugendspiele im Freien und besonders der Eislauf gepflegt werden sollen. Im Winter 1908/09 geschah dies in 229 Orten mit 254 Volksschulen, ganz besondere Pflege erfuhr der Eissport in 177 Orten. Die Unterhaltung und Pflege der Bahnen hatten übernommen 98 Spielvereine, 12 Städte, 9 Landgemeindeverwaltungen, 17 Industrieverwaltungen, 17 Unternehmer und 8 Privatpersonen. Besondere Veranstaltungen für Behandlung von Rückgratsverkrümmungen aus Gemeindemitteln bestehen nicht. Im argen liegt das Badewesen. Flussbäder kommen nicht in Frage, denn entweder ist das Land arm an Gewässern, oder die Gewässer sind stark verunreinigt durch industrielle Abwässer und Zuflüsse aus den Schwemmkanalisationen. Umso mehr entsteht natürlich das Bedürfnis nach Brausebädern. Solche sind bereits eingerichtet oder doch für neue Schulbauten geplant in 7 Städten

und 11 Landgemeinden, aber nur die Stadt Königshütte hat so viel Brausebäder, dass alle Volksschulkinder ihrer teilhaftig werden können.

Wo Brausebäder fehlen, sollte doch für genügende Waschgelegenheit gesorgt sein.

Eine besondere Fürsorge für augen- oder ohrenkranke Schüler besteht nicht. Nur die Städte Kattowitz und Königshütte haben je einen Schulaugenarzt angestellt. Da die meisten Kinder zu Krankenkassen mit Familienversicherung gehören, lässt sich die specialärztliche Behandlung leicht ermöglichen. Unbemittelte erhalten Brillen auf Gemeindekosten.

In 4 Städten (Kattowitz, Königshütte, Oppeln und Ratibor) und in 4 Landgemeinden (Bismarckhütte, Siemianowitz, Zaborze und Zabrze) wurden Sprechheilkurse für Stotterer abgehalten.

Hilfsklassen für Schwachbefähigte bestehen in 4 Städten (Kattowitz 4 Klassen, Königshütte 6 Klassen, Beuthen und Ratibor) und in 7 Landgemeinden (Bismarckhütte, Rossberg, Ruda, Scharley, Schwientochlowitz, Zabrze und Zalenze).

Für Zahn- und Mundpflege wird nichts getan, Untersuchungen über Alkoholismus, die Ernährungsfrage und andere Fragen sind nicht eingeleitet.

Der Verf. wünscht, dass die Jugendfürsorgebestrebungen mehr Ausbreitung erfahren sollen, damit nicht alles auf die Armenverwaltungen und Polizeiorgane abgewälzt werde, und die Mitwirkung der Schulärzte bei den Erhebungen der Vormundschaftsgerichte über die Gesundheitsverhältnisse der Minderjährigen. Diese Mitwirkung scheint ihm bedeutsam mit Rücksicht auf die hohe Kriminalstatistik von Oberschlesien und auf die Tatsache, dass psychische und psychiatrische Gesichtspunkte in vielen Fällen für die Beurteilung des Individuums und seiner Tat ins Gewicht fallen. Der Verf. hofft, dass die Grundsätze der Schulhygiene nunmehr auch in Oberschlesien Eingang finden werden. Der frisch geschriebene Aufsatz gewährt ein gutes Bild von den derzeitigen schulhygienischen Verhältnissen in Oberschlesien und verdient als wertvolle Bereicherung der schulhygienischen Literatur alle Anerkennung. Kraft (Zürich).

Schlesinger (Strassburg i. E.), Die Behandlung der in der Schule krank befundenen Kinder durch den Schularzt. Eine Schulpoliklinik. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 9 u. 10.

Der Verf. stellt vorerst die Tatsache fest, dass das Schularztwesen sich in Deutschland in erfreulicher Entwickelung befinde, selbst die höheren Schulen umfasse und nach und nach dem Schularzt ein weites Feld praktischer Tätigkeit eröffne. Ueber einen Punkt aber wolle die praktische Tätigkeit nicht hinwegkommen, wie und durch wen die bei den schulärztlichen Untersuchungen für krank befundenen, heilbedürftigen Schulkinder behandelt werden sollen. Als Grundsatz gilt fast allgemein: Die Behandlung kranker Kinder ist nicht Sache des Schularztes; er soll die ärztliche Behandlung nur anregen, den Eltern schriftlich oder mündlich anempfehlen. Aber dieses Verfahren ist nicht von er-

freulichem Erfolg begleitet, denn die ärztliche Versorgung derjenigen Kinder, die vom Schularzte als behandlungsbedürftig bezeichnet wurden, ist in der Regel unzureichend, ja die meisten Kinder werden gar nicht ärztlich versorgt. Immer mehr wird deshalb vom Standpunkte der socialen Fürsorge aus der unentgeltlichen Behandlung durch den Schularzt zugestrebt. Diese Erweiterung der schulärztlichen Tätigkeit wünscht besonders die Lehrerschaft. Sie übersieht aber die Schwierigkeiten, die sich der Behandlung durch den Schularzt entgegenstellen. Die Eltern werden nichts dagegen einzuwenden haben, wenn immerhin die freie Arztwahl bestehen bleibt, also kein Zwang besteht, sich durch den Schularzt behandeln zu lassen. Um die ärztliche Versorgung möglichst sicher zu stellen, hat man auch die obligatorische Familienversicherung vorgeschlagen. Der Verf. glaubt, dass damit wenig erreicht wäre. In Strassburg ist durch Gewährung unentgeltlicher ärztlicher Behandlung an alle Mitglieder der von der Armenverwaltung unterstützten Familien und durch freie Wahl unter 60 Armenärzten, durch die Ortskrankenkasse und Polikliniken der Universität in weitgehendstem Masse Gelegenheit zur ärztlichen Versorgung geboten. Trotzdem haben die Mitteilungen an die Eltern mit der Aufforderung zur ärztlichen Behandlung keinen besseren Erfolg als in anderen Städten mit weniger günstigen Fürsorgeverhältnissen. Die so gewährte Behandlung ist auch unter allen Umständen unzureichend, denn die bei Schulkindern in der Regel in Betracht kommenden Krankheiten, Blutarmut, mangelhafte Konstitution, Skrofulose u. s. w. bedürfen einer fortlaufenden Beobachtung und Behandlung, wie sie eben nur der interessierte Schularzt gewährleistet. Besser ist die Versorgung nur dort, wo der Kassenarzt für einen Bezirk zugleich Schularzt ist, oder wo der Schularzt die Kinder in einer eigenen Poliklinik behandeln kann. Gerade diese Tatsache scheint darauf hinzuweisen, dass die Behandlung durch den Schularzt das richtige wäre. Die Aerzte sind im allgemeinen gegen die Behandlung durch den Schularzt, der Verf. meint, weil sie ausgehen vom Princip der freien Arztwahl und der Familienversicherung, nicht, weil sie eine Einbusse ihrer Tätigkeit befürchten. Principieller Natur ist ja der Standpunkt der Aerzteschaft, und es ist begreiflich, wenn Schulärzte im Nebenamte auch diesen Standpunkt einnehmen. Allein gesagt werden darf doch, dass es sich nicht bloss um das Princip, sondern um den Hintergrund des Princips, die Einengung der privatärztlichen Praxis handelt, wenn so lebhaft gegen die Behandlung durch den Schularzt aufgetreten wird.

Auf der anderen Seite haben schon Aerzte das Amt des Schularztes aufgegeben, weil die Behandlung nicht gestattet war, und hervorragende Aerzte treten für die Behandlung ein, so Leubuscher. Die Stellungnahme der Stadtverwaltungen wird von der Kostenfrage beeinflusst. Sch. hält diese für irrelevant, da es sich um eine nützliche Wohlfahrtseinrichtung handeln würde, und die Städteverwaltungen für andere derartige Einrichtungen auch willig grössere Opfer bringen. Ob er nicht zu optimistisch denkt, ist eine andere Frage!

Im Sinne der Behandlung geschieht heute schon manches in den Schulen,

so die Vorladungen der Eltern in die Schule zur Besprechung mit dem Schularzt, die Anstellung von Schulschwestern (Charlottenburg), die schulzahnärztliche Fürsorge, die schon in 45 deutschen Städten eingerichtet ist, die Behandlung der Kinder, die mit Ungeziefer, namentlich mit Läusen und Nissen behaftet sind, die Behandlung von Refraktionsanomalien und Verordnung von Brillen, die Behandlung der Skoliosen, die Einrichtung von orthopädischen Schulturnkursen, von Sprachheilkursen, von socialhygienischen Wohlfahrtseinrichtungen, wie Ferienkolonien, Badekuren, Schulspeisungen, Waldschulen.

Wo die Behandlung bis jetzt eingeführt ist, da handelt es sich in der Regel nur um Specialbehandlung durch Specialärzte. Dem praktischen Arzte als Schularzt bleibt aber noch genug zu tun übrig, so die medikamentöse Behandlung der Blutarmut, der Skrofulose und anderer konstitutioneller Krankheiten, der Hautkrankheiten u. s. w. In einigen wenigen Städten haben die Stadtverwaltungen auch für solche Krankheiten die Behandlung geordnet. In Stuttgart werden unbemittelte Kinder den praktischen Aerzten gemäss Vertrag durch den Stadtarzt zugewiesen, in Ulm behandelt der Stadtarzt, der auch Schularzt ist, die Kinder, in Schweden sind ganz allgemein die Schulärzte zur Behandlung der als krank befundenen unbemittelten Schüler verpflichtet.

Verf. weist hin auf die an einigen Orten gegründeten Schulpolikliniken, beschreibt die Verhältnisse seiner eigenen Poliklinik und zeigt sich als Anhänger der Behandlung der Schulkinder durch den Schularzt. Seine Ausführungen fasst er in folgenden Thesen zusammen:

1. Die unzureichende Durchführung der ärztlichen Versorgung jener Schulkinder, die von dem Schularzt als behandlungsbedürftig festgestellt wurden, ist zurzeit der am wenigsten befriedigende Punkt der Schularzteinrichtung.
2. Was bis jetzt in der Schule im Sinne der Behandlung heilbedürftiger Kinder geschieht, ist in der Hauptsache socialhygienische Fürsorge, die allerdings oft wertvoller ist als ärztliche Behandlung; letztere selbst beschränkt sich bis jetzt auf einige wenige Affektionen (schlechte Zähne, Anomalien des Sehvermögens) und liegt in den Händen einiger Specialärzte.
3. Im Interesse vor allem der Schule, der Steigerung der Schul- und Lernfähigkeit der Kinder, aber auch im Interesse der Schulkinder, des Schularztes, seiner Stellung und seines Arbeitsgebietes, ist es zu wünschen, dass letzterem allgemein die Behandlung derjenigen Kinder übertragen wird, die er bei seinen Schulbesuchen krank befunden hat, und bei denen diesbezügliche schriftliche „Mitteilungen an die Eltern“ und der Rat ärztlicher Behandlung unbeachtet geblieben sind.
4. Die zahlreichen akuten Erkrankungen, wegen deren die Kinder der Schule fernbleiben, werden von einer schulärztlichen Behandlung nicht berührt.
5. Die Bedenken der praktischen Aerzte gegen obiges Verfahren bestehen nur wegen einer gewissen prinzipiellen Bedeutung zu Recht; eine materielle Einbusse derselben kommt kaum in Betracht.

6. Den Eltern bleibt die freie Arztwahl zunächst unbenommen.
7. Durch die obligatorische Familienversicherung an sich wird hinsichtlich der Behandlung der Schulkinder bei den in Rede stehenden, meist chronischen Erkrankungen und bei dem vielfach mangelnden Interesse der Eltern für diese Affektionen nicht viel erreicht, es sei denn, dass der Schularzt der Kassenarzt des betreffenden Bezirks ist und sich das Gedeihen seiner Schulkinder angelegen sein lässt.
8. In meiner, nach den obigen Gesichtspunkten und Grundsätzen geführten privaten Schulpoliklinik (im Anschluss an eine Kinderpoliklinik) kamen aus den mir als Schularzt unterstellten Schulen 9,3% der gesamten Schulkinder zur Behandlung, und zwar aus den normalen Volksschulen 11% (von den Knaben 9, von den Mädchen 12%), aus einer erweiterten Volksschule (sogenannten Mittelschule) mit durchschnittlich gesünderen und social besser gestellten Schülern 3—4%, aus einer Hilfsschule für schwachbegabte Kinder, wo die irgendwie kranken und armen Kinder überwiegen und viele vernachlässigt sind, 15—18%.
9. Das Krankenmaterial einer solchen Schulpoliklinik unterscheidet sich wesentlich von dem einer Kinderpoliklinik, namentlich durch das Fehlen der akuten Erkrankungen. Neben der Behandlung der erkrankten Kinder spielt hier auch eine Rolle die Feststellung der Schulfähigkeit jener Kinder, die eine Erkrankung, namentlich eine Infektionskrankheit, durchgemacht haben, ohne dass ein Arzt zugezogen worden war.
10. In erster Reihe muss dem Hilfsschularzt auch die Behandlung der von ihm krank befundenen Hilfsschüler zugestanden und übertragen werden.
11. Vom Gesichtspunkt der Behandlung der Schulkinder aus eignet sich am besten der Kassenarzt für das Amt des Schularztes; neben den praktischen Aerzten sind in möglichst weitgehendem Umfange auch Specialärzte als Schulärzte anzustellen, immer mit dem Recht und der Verpflichtung der Behandlung der ihnen nach den obigen Gesichtspunkten von den Schulärzten überwiesenen Kinder.

Die Ausführungen des Verf.'s sind sehr beachtenswert. Mag man auch nicht in allen Punkten mit ihm einverstanden sein, so muss doch zugestanden werden, dass er mit Geschick einen wunden Punkt des Schularztwesens kritisiert hat. Es ist beachtenswert, dass immer mehr die Erkenntnis sich Bahn bricht, das Dogma vom „nicht behandelnden Schularzt" sei unhaltbar, wenn die Institution nicht wegen der eigentlich rein medizinalstatistischen Tätigkeit an Ansehen verlieren wolle. Diesem berechtigten Gedanken lebendigen Ausdruck verliehen zu haben, ist das Verdienst des Verf.'s. Wir wünschen der Schrift praktischen Erfolg. Kraft (Zürich).

Koenigsbeck (Saarbrücken), Die Ferienordnung der höheren Schulen Deutschlands. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 10.

Im „Berliner Tageblatt" vom 12. December 1909 hatte Friedrich Dernburg unter dem Titel: „Die Weihnachtsbescherung der Schulbehörde" sich mit der Ferienordnung der höheren Schulen befasst und den Er-

lass der Schulbehörde, den er irrtümlicherweise für eine Neuregelung der Ferienordnung betrachtete, einer scharfen Kritik unterzogen.

Der Verf. wendet sich gegen diese z. T. ungerechtfertigte Kritik, die aber auch beachtenswerte Anregungen enthält. Vorerst betont er, dass der Erlass der Schulbehörde keine Neuregelung bedeute, sondern nichts anderes sei als die jährlich wiederkehrende Verfügung der Provinzialschulkollegien über die ihrem Ermessen überlassene Ferienordnung des nächsten Schuljahres auf Grund der bestehenden allgemeinen Bestimmungen über die Ferienordnung.

Der Verf. bestreitet auch die Richtigkeit der Behauptung, „dass der Erlass der Schulbehörde eine Verschlechterung des bisherigen Zustandes bedeute, indem die Sommerferien, statt verlängert verkürzt und ihr Beginn und Ende auch zweckwidriger als bisher verlegt worden sei".

Die Ferienordnung der Provinz Brandenburg setzt fest für Ostern: 14 Tage; Pfingsten: 5 Tage, Sommer: 29—36 Tage (Berlin und Vororte und zwar vom 6. Juli bis 5. August resp. 12. August [Berlin und Vororte]) für den Herbst: 7—14 Tage (Berlin und Vororte: 28. September bis 6. Oktober; übriges Gebiet: 28. September bis 13. Oktober) und für Weihnachten: 14 Tage, im ganzen 76 Tage. Im Zeitraume 1905—1910 schwankte die Zahl der Ferientage zwischen 76—84 Tagen und betrug:

1905	80 Tage
1906	84 „
1907	83 „
1908	78 „
1909	81 „
1910	76 „

Die Zahl der Ferientage betrug also durchschnittlich 80 Tage.

Der Verf. gibt im ferneren einen kurzen Ueberblick über Lage und Anordnung der Ferien in Deutschland (die Angaben entnimmt er dem vorzüglichen Werke von H. Morsch: Das höhere Lehramt in Deutschland und Oesterreich. Leipzig und Berlin. 1907. B. G. Teubner. S. 84 ff).

Die Zahl der Ferientage beträgt in:

Elsass-Lothringen . .	72	
Mecklenburg-Strelitz .	94	(Zahl der Feiertage überhaupt: 102)
Bayern	95	„ „ „ „ 104)
Uebrige Staaten . . .	80	

Es sind in Deutschland zwei Ferientypen zu unterscheiden:

Der erste Typus umfasst: Sämtliche Provinzen Preussens mit Ausnahme von Rheinland und Westfalen, das Königreich Sachsen, die übrigen norddeutschen Bundesstaaten, den südlich gelegenen Teil des Grossherzogtums Hessen.

Der zweite Typhus: Rheinland, Westfalen, von Hessen-Nassau nur Oberlahnstein, den restierenden Teil des Grossherzogtums Hessen, Elsass-Lothringen, Baden, Württemberg, Bayern.

Die beiden Typen weisen Verschiedenheiten auf mit Bezug auf die Lage der Ferien und den Semesterabschluss.

	Typus I.	Typus II.
Lage der Ferien	Sommer und Herbstferien getrennt (im Juli und erste Hälfte des Oktober)	Ferien zusammengezogen zu 6—8 Wochen (Juli bis September)
Semesterabschluss	Ostern und Michaelis.	teils vor Ostern, teils vor den Sommerferien.

Der Verf. teilt die Ansicht Dernburgs nicht, dass die Hauptferien am ersten des Monats beginnen sollen. Dagegen stimmt er der Auffassung zu, dass aus klimatologischen, hygienischen und pädagogischen Gründen ein Zusammenzug der Ferien stattfinden solle, um eine länger dauernde Erholungspause zu gewinnen, und er ist auch dafür, dass der Schluss des Schuljahres statt auf Ostern auf einen geeigneteren Zeitpunkt verlegt werde.

Er macht folgende Vorschläge:

1) Allgemein in Deutschland soll im Sinne früherer Ordnung der Ferien der Schluss des Schuljahres auf das Ende des Juli oder den Anfang des August festgesetzt werden und eine Erholungspause von mindestens der grösseren Hälfte der gesamten Ferienzeit des Jahres d. h. $6^1/_2$ Wochen mit diesem Zeitpunkt beginnen.

2. Die Ferienordnung kann, wie folgt, gestaltet werden.

Sommerferien: 1. August bis 15. September	46 Tage
Weihnachtsferien 22. December bis 8. Januar	16 „
Ostern	17 „
Pfingsten	5 „
zusammen:	84 Tage

Die von K. gegebene sehr einleuchtende Begründung der Vorschläge ist im Original nachzulesen, wie denn überhaupt der z. T. mit polemischer Schärfe geschriebene Aufsatz volle Aufmerksamkeit verdient. Kraft (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Aus dem Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1909.

Bei einer den Berechnungen zu Grunde gelegten Kopfstärke von 53782 Mann betrug der Krankenzugang an Bord 14684 (471,2⁰/₀₀) und am Lande 15867 (695,0⁰/₀₀ gegenüber 501,2 und 672,7⁰/₀₀ im Vorjahre. Der Krankenabgang während des Berichtsjahres belief sich auf 31162 Personen; von ihnen wurden 817,2⁰/₀₀ dienstfähig entlassen, gingen 160,5⁰/₀₀ anderweitig ab, starben 1,5⁰/₀₀ und blieben 20,7⁰/₀₀ im Bestande. Die Behandlungsdauer belief sich im Durchschnitt auf 17,6 (im Vorjahr 17,9) Tage, der durchschnittliche tägliche Krankenstand auf 27,9 (28,5)⁰/₀₀.

Im Berichtsjahr wurden wegen Dienstunbrauchbarkeit oder wegen Dienstunfähigkeit mit Versorgung insgesamt 2548 Mann entlassen, davon 1776 als dienstunbrauchbar auf Grund eines nachweislich bereits vor der Einstellung vorhandenen Leidens und zwar die meisten (458) wegen Herzleidens, 192 wegen Leiden der Augen oder Mängel der Sehfähigkeit, 177 wegen Leiden des Gehörs, 173 wegen ausgebildeter Plattfüsse, 149 wegen allgemeiner Körperschwäche, 108 wegen Eingeweidebrüche u.s.w. Als dienstunbrauchbar auf Grund eines während der Dienstzeit erworbenen

Leidens wurden 163 Mann entlassen, von denen 30 im 1., 63 im 2., 50 im 3. Jahre und 20 länger dienten; die Dienstunbrauchbarkeit war hervorgerufen bei 28 durch Herzleiden, bei 27 durch Geisteskrankheit, bei 19 durch Eingeweidebrüche, bei 18 durch Gehirn-, Rückenmarks- oder Nervenleiden, bei 14 durch Leiden der Bewegungsorgane, bei 11 durch Unterleibsleiden u.s.w. Als seedienstunfähig mit Versorgung wurden 148 Mann entlassen, davon allein 52 wegen Leiden der Bewegungsorgane und 30 wegen Eingeweidebrüche. Als garnisondienstunfähig mit Versorgung wurden 461 Mann entlassen, davon 91 wegen Herzleiden, 78 wegen Leiden der Bewegungsorgane, 77 wegen Lungentuberkulose, 47 wegen sonstiger Lungenleiden, 60 wegen Gehirn-, Rückenmarks- oder Nervenleiden, 22 wegen Unterleibsleiden usw.; als verstümmelt wurden 20 Mann entlassen, davon 8 wegen Tuberkulose der Lungen oder des Kehlkopfs.

Es starben 149 Mann, und zwar 70 innerhalb und 79 ausserhalb marineärztlicher Behandlung. An Krankheit starben 68 Mann, davon 11 an Lungentuberkulose, 7 an Lungenentzündung, 7 an Blinddarmentzündung, 6 an Blutvergiftung, 4 an Typhus, 2 an Scharlach, 2 an Diphtherie u.s.w. Durch Selbstmord endeten 27 Personen, durch Unglücksfälle 54, von letzteren allein 36 durch Ertrinken und 10 durch Verletzung im Schiffsbetriebe.

16472 Impflinge waren bereits früher geimpft; von ihnen war die Wiederimpfung in 13243 Fällen von Erfolg und trotz 2maliger Wiederholung bei 3188 Mann ohne Erfolg.

Was die Art der Erkrankungen anbetrifft, so gelangten in der Berichtszeit wegen allgemeiner Erkrankungen 1918 Mann in ärztliche Behandlung (darunter 1774 wegen Infektionskrankheiten), von denen 37 starben; u.a. gingen zu wegen Scharlach 79 (davon sind 2 gestorben), wegen Masern 45 (0), Diphtherie 19 (2), Rose 28 (1), Blutvergiftung 8 (6), Typhus 38 (4), Malaria 264 (0), Grippe 392 (0), Lungentuberkulose 89 (11), Ruhr 205 (1), übertragbarer Genickstarre 4 (1), akuten Gelenkrheumatismus 318 (0), Blutkrankheiten 77 (1), Vergiftungen 154 (1), darunter wegen solcher mit Alkohol 10 (0), wegen Hitzschlags 20 (1), wegen bösartiger Geschwülste 7 (2). An Krankheiten des Nervensystems litten 632 der Zugegangenen (davon sind 5 gestorben), insbesondere an Geisteskrankheiten 63 (0), an Gehirn- und Rückenmarkserschütterung 33 (2), an Epilepsie 33 (0), an Neurasthenie 173 (1), an Hysterie 69 (0). Wegen Krankheiten der Atmungsorgane gingen 3084 Mann zu (davon sind 9 gestorben), u. a. 124 (5) wegen Lungenentzündung und 152 (1) wegen Brustfellentzündung, ferner wegen Krankheiten der Kreislaufsorgane 847 (1), wegen Krankheiten der Ernährungsorgane 6500 (10), davon 264 (0) wegen Unterleibsbrüche, 2 (0) wegen eingeklemmter Brüche, 448 (7) wegen Blinddarmentzündung und 1 (1) wegen Bauchfellentzündung, ferner wegen Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 601 (1), wegen Geschlechtskrankheiten 3278 (0), darunter wegen Trippers 1908, wegen weichen Schankers 321 und wegen Syphilis 938. Wegen Augenkrankheiten gingen 746 Mann zu, darunter 9 mit Trachom, wegen Ohrenkrankheiten 930 (davon sind 3 gestorben), wegen Krankheiten der Haut 4492 (0), wegen Krankheiten der Bewegungsorgane 1407 (0), wegen mechanischer Verletzungen 5112 (11) davon 470 (6) wegen Knochenbrüche, 1512 (0) wegen Verstauchungen, 73 (0) wegen Verrenkungen, 1198 (1) wegen Schuss-, Hieb- und Schnitt-, Stich-, Riss- und Quetsch- und Bisswunden, 215 (2) wegen Verbrennungen und Verätzungen, 37 (0) wegen Erfrierungen. An sonstigen Krankheiten belief sich der Zugang auf 1004 Erkrankungen (mit 5 Todesfällen), unter denen sich 15 (5) Selbstmordversuche und 816 (0) Beobachtungsfälle befanden.

Im Marinelazarette zu Yokohama wurden im Berichtsjahr insgesamt 47 Personen behandelt, von denen 25 deutsche Reichsangehörige waren; 3 Mann von

ihnen gehörten der kaiserlichen und 16 der Handelsmarine des Deutschen Reiches an. Von den Behandelten starben 4.

Die Auslandflotte hatte wie gewöhnlich einen erheblich höheren Krankenzugang als die Inlandflotte, vor allem in der Gruppe der Allgemeinerkrankungen und derjenigen der Geschlechtskrankheiten. In ersterer betrug der Zugang 102,5 °/oo der Iststärke gegen 21,9, in letzterer 100,7 gegen 57,7. Unter den Allgemeinerkrankungen war wie gewöhnlich die Malaria von besonders ungünstigem Einfluss auf den Gesundheitszustand im Auslande. Die Zugangsziffer hat gegen das Vorjahr wieder zugenommen (4,91 °/oo gegen 3,7), vor allem auf der ost- und westafrikanischen Station. Von den Zugängen waren 197 Neuerkrankungen, 67 Rückfälle. Schwarzwasserfieber wurde nur in 1 Fall beobachtet. Bemerkenswert ist die auch früher schon gemachte Beobachtung, dass selbst eine streng durchgeführte Chininprophylaxe zwar nicht Neuerkrankungen zu verhüten vermag, jedenfalls aber den Verlauf der Erkrankungen günstig beeinflusst. Bei verschiedenen Personen zeigten sich Nebenwirkungen des Chinins, die zum Aussetzen der Darreichung zwangen. Am besten wurden Euchinin und die Gerbsäureverbindung des Chinins vertragen. Die Ruhr führte zu den meisten Erkrankungen in Ostasien, hat aber im ganzen abgenommen (3,81 °/oo gegen 5,54 im Vorjahre). Hoch war der Zugang bei den in Peking und Tientsin stehenden Teilen des Seebataillons (282,6 °/oo). 33 Neuerkrankungen wurden in Tsingtau erworben. Der Genuss von rohem Obst in den verseuchten Gegenden wird als besonders gefährlich angesehen.

Die Geschlechtskrankheiten haben eine Abnahme von 5,1 °/oo gegen das Vorjahr aufzuweisen. Leider ist der Zugang an Syphilis unverändert geblieben, so dass die Abnahme nur den Tripper und den weichen Schanker betrifft. Der Zugang an Tripper betrug 35,5 °/oo gegen 36,4 im Vorjahre, an weichem Schanker 5,97 gegen 9,5. Die Schutzbehandlung gegen Tripper zeigte günstige Erfolge. Dagegen versagte die Schutzbehandlung gegen weichen und harten Schanker bisweilen auch bei durchaus richtiger Anwendung der Schutzmittel. Auffallend hoch ist immer noch der Unterschied des Krankenzuganges an Geschlechtskrankheiten in der deutschen und der englischen Marine: 60,9 °/oo gegen 122,51 (1908) und 119,53 (1909). Andrerseits zeigt das deutsche Heer für 1907/08 nur einen entsprechenden Zugang von 18,5 °/oo. Bemerkenswert sind die günstigen Erfolge, die bei der Frühbehandlung der Syphilis mit Calomeleinspritzungen statt der sonst üblichen Schmierkur erzielt wurden.

Hitzschlagerkrankungen wurden im Berichtsjahr 20 festgestellt, von denen 16 an Bord vorkamen. Diese letzteren ereigneten sich fast alle unter dem in überhitzten Räumen arbeitenden Maschinen- und Heizpersonal. Ein tödlich endender Fall betraf einen Heizer. In 2 Fällen musste Dienstentlassung wegen nachfolgender dauernder Beschwerden erfolgen.

(Veröff. d. Kaiserl. Ges.-A. 1911. No. 40. S. 982.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXII. Jahrgang. Berlin, 15. April 1912. No. 8.

Versammlung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in Dresden im Steinpalast der Hygiene-Ausstellung am 28. u. 29. September 1911.

Bericht von Med.-Rat Dr. Mewius
in Oppeln.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Fortsetzung und Schluss aus No. 7.)

II. Sitzung vom 29. September 1911, vormittags 9 Uhr.

6. Dr. v. Einsiedel: Demonstration eines abgeheilten Falles von Eczema vaccinatum.

Es handelt sich um einen 3jährigen Knaben, welcher seit ca. $1^1/_2$ Jahren Ekzem im Gesicht, an Armen und Beinen, besonders an den Beugeseiten von Ellbogen- und Kniegelenk hat. Der Ausschlag ist angeblich nie völlig ausgeheilt.

Am 12. Juni traten nach Angabe der Mutter Bläschen am Auge auf; am 13. schwoll die mit Ausschlag behaftete Hautstelle im Gesicht an, rötete sich stark und fing an zu nässen.

Am 14. Juni sah ich das Kind zum ersten Male. Das Gesicht war unförmlich geschwollen und gerötet. Besonders waren die Augenlider so stark infiltriert, dass ein Oeffnen der Augen unmöglich war. Die Diagnose Eczema vaccinatum liess sich erst nach weiteren 2 Tagen stellen, als sich an den Lidrändern die charakteristischen kraterförmigen Geschwüre zeigten. Weiterhin traten auf allen ekzematösen Stellen am ganzen Körper Vaccinepusteln auf, es liessen sich deren ca. 350 zählen. Eine eingehende Schilderung des bekannten Bildes und Verlaufes erübrigt sich.

Jetzt, nach ca. 15 Wochen, sind noch deutliche Narben bemerkbar.

Das Kind selbst ist nicht geimpft worden. Die Vaccine-Infektion des ekzematösen Kindes wurde aber dadurch erklärlich, dass die jüngere Schwester am 30. Mai 1911 geimpft worden war, wie erst nach gestellter Diagnose in Erfahrung gebracht wurde. Dass die Entstehung des Eczema vaccinatum mit einer Generalisierung der Vaccine überhaupt nichts zu tun habe, wie Paul (Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 70. H. 1) und andere annehmen, möchte ich bezweifeln. Ein direkter Kontakt, Haftung und Vermehrung der Vaccine ist allerdings, sowohl bei Geimpften als auch bei Nichtgeimpften, an einer Stelle des Ekzems für das Auftreten des Eczema vaccinatum erforderlich. Die Resorptionsverhältnisse auf einer ekzematösen Stelle — besonders wenn diese durch die Vaccine gereizt ist — sind meines Erachtens geeignet, grössere Mengen von Vaccineerregern in den Blutkreislauf gelangen zu lassen.

In den durch das Ekzem veränderten Hautkapillaren haben die Vaccineerreger Gelegenheit, auch auf nicht äusserlich mit Vaccine in Kontakt gekommenen ekzematösen Stellen Vaccinepusteln entstehen zu lassen, so dass

also Verhältnisse bestehen, wie sie Calmette und Guérin (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1902. S. 161) experimentell durch intravenöse Injektion von Lymphe bei Kaninchen herbeiführten. Wurde bei diesen Tieren innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Injektion die Haut durch Rasieren oder Auszupfen der Haare an einer Stelle irritiert, so entwickelte sich an dieser Stelle eine Vaccineeruption, während die übrige Haut freiblieb. Es sollten besondere gesetzliche Bestimmungen erlassen werden, welche die Impfung eines ekzematösen Kindes oder auch gesunder Hausgenossen von Ekzematösen verbieten, resp. besondere Vorsichtsmassregeln vorschreiben.

Diskussion.

Köster: In diesem Jahre habe ich ebenfalls Gelegenheit gehabt, einen Fall zufälliger Vaccine-Infektion bei einem ungeimpften Kinde zu beobachten, das mit Gesichtsekzem behaftet war. Nach den Umständen war anzunehmen, dass die Uebertragung in der Sprechstunde des behandelnden Arztes erfolgt war, der in jener Zeit gerade mit Impfungen beschäftigt war. Ekzemkranke Kinder müssen von der Impfung bestimmungsgemäss befreit werden. Auch die Impfärzte sollten ihre Aufmerksamkeit darauf richten, dass solche Kinder nicht mit Impflingen oder Impfstoffen in Berührung kommen.

Kirchner: Die Fälle von generalisierter Vaccine und die sonstigen üblen Nachwirkungen der Impfung bei ekzematösen Kindern sind ausserordentlich wichtig und sollten unter allen Umständen verhütet werden. Neue gesetzliche Bestimmungen darüber zu erlassen ist jedoch nicht erforderlich, da die Ausführungsbestimmung zum Impfgesetz und ihre neueste Redaktion alles Erforderliche enthalten. Es erscheint mir andererseits zweckmässig, die Impfärzte noch mehr als bisher zu sorgfältigem Beobachten dieser Bestimmungen anzuleiten. Die Aerzte, welche Impfarzt werden wollen, müssen angehalten werden, den Nachweis zu führen, dass sie sich mit den Bedingungen einer unschädlichen Ausführung der Impfung eingehend vertraut gemacht haben. Bei der Meldung zur ärztlichen Prüfung wird zwar der Nachweis geführt, dass der betreffende Kandidat als Student 2 Impfterminen beigewohnt hat, ebenso wird auch verlangt, dass die Praktikanten an Impfterminen teilnehmen. Das scheint aber nicht genügend. Ich meine, die Herren Impfanstaltsvorsteher sollten sich der Mühe unterziehen, Fortbildungskurse für Impfärzte über Pocken und Schutzpockenimpfung zu halten. Wir haben die Pflicht, alles zu tun, damit die umfassenden Ausführungsbestimmungen zum Impfgesetz auch ganz zur Durchführung gelangen.

Risel: Wenn es gelänge, wie dies Eichhorn im Jahre 1829 behauptete, durch eine beim Erstimpflinge am 6. Tage nach der Vaccination an einer beliebigen Stelle des Körpers angelegte, ganz oberflächliche Verletzung des Corium eine Schutzpocke entstehen zu lassen (mir ist der Versuch stets missglückt), würde man ohne weiteres der vom Vortragenden zum Schlusse vertretenen Anschauung zustimmen müssen, dass die auf ekzematöser Haut fern vom Impffelde zur Entwickelung gekommene Vaccine durch eine Infektion von der Blutbahn her verursacht sei. Da beim Kalbe die Erzeugung eines allgemeinen Vaccineausschlages durch intravenöse Injektion gelingt, wird man

die Möglichkeit dieser Art der Entstehung der in Rede stehenden verhängnisvollen Zustände zwar zugeben, immerhin aber beim Menschen als ein nur ganz ausnahmsweises Ereignis ansehen müssen. Meines Erachtens hat man bei Beurteilung dieser Fälle von der Anschauung auszugehen, dass die von der Oberfläche her auf die ekzematöse Haut gelangte Vaccine die in ihrem Bereiche der Epidermis beraubten Stellen inficierte. Folgender von mir beobachteter Fall erscheint mir in dieser Beziehung sehr lehrreich.

Die sonst vollkommen gesunde, jetzt 8 Jahre alte Tochter eines Arztes leidet noch jetzt an den Resten eines Ekzems, das bei ererbter Ueberempfindlichkeit der Haut in Anschluss an die im Alter von 4 Monaten vorgenommene Entfernung eines Angioms auf dem Rücken zum Ausbruch kam. Im Alter von 2 Jahren musste das Kind geimpft werden, da der Vater sich mit Pockenkranken zu befassen hatte. Am Oberarm wurden 4 Impfschnitte auf unveränderter Haut in der gewöhnlichen Weise angelegt und mit einem umfangreichen Watteverbande bedeckt, für dessen tadellosen Sitz der Vater während der ganzen Zeit Sorge trug. Die Vaccine entwickelte sich mit durchaus regelmässigem Verlauf, lediglich auf den 4 Impfstellen. Am übrigen Körper war an den zahlreichen, von trockenem Ekzem befallenen Stellen ebensowenig wie an den Schrunden in den Gelenkbeugen irgend eine Veränderung wahrzunehmen, nicht einmal eine Rötung zur Zeit der höchsten Entwickelung der Areola um die Schutzpocken.

Wilhelmi: Ob die Herausgabe neuer Verordnungen die besprochenen Missstände beseitigen wird, erscheint fraglich, da schon die jetzt bestehenden Medizinalgesetze den Aerzten nicht genügend bekannt sind. Ebenso zweifelhaft ist mir, ob die Aerzte etwaige Kurse über Impfung u. s. w. überhaupt besuchen würden. Wohl aber kann man die Impfärzte durch Rundschreiben aufmerksam machen und in ärztlichen Vereinsversammlungen durch Vorträge und Diskussion die Impfekzemfrage zur Verhandlung bringen. Weiter empfiehlt es sich, in den Impfterminen die Angehörigen zu belehren über die Gefährlichkeit der Berührung von Geimpften mit Ausschlagskranken. Isolierung der Geimpften ist nicht durchzuführen, auch allgemein unentgeltliche Behandlung nach der Impfung erkrankter Kinder einzuführen, hat immerhin gewisse Schwierigkeiten. Bezüglich der Annahme etwaigen Kausalzusammenhanges der fraglichen Erkrankungen mit der Impfung sind strenge Beweisforderungen zu stellen, um nicht dem post hoc ergo propter hoc zu verfallen.

Neidhart: Das Thema hat uns bereits auf dem Vereinstag in Weimar beschäftigt und Veranlassung zu einer Aussprache gegeben. Grund dafür war die Broschüre von Blochmann, der 150 Fälle mitgeteilt hat. Die Kasuistik will ich nicht vermehren, nur erwähnen, dass ich 7 Fälle allgemeiner Vaccine bei ekzematösen Kindern in meinem Impfbezirk zu beobachten Gelegenheit hatte. Die Fälle waren von praktischen Aerzten veranlasst. Das führt dazu, darauf aufmerksam zu machen, dass es besser ist, die öffentlichen Impftermine nur von Beamten abhalten zu lassen, da die praktischen Aerzte über Impfgesetz und Ausführungsbestimmungen zum Teil nicht genügend informiert sind.

v. Einsiedel: Sorgfältige Auswahl und Verband der Impfstelle können auch ein ekzematöses Kind vor allgemeiner Vaccine schützen. Nur die auf

das Ekzem direkt gebrachten Keime vermehren sich so schnell und gelangen so schnell in die Blutbahn, dass sie allgemeine Pusteleruption herbeiführen.

Es sollte dafür Sorge getragen werden, dass die Vorstände staatlicher Lymphanstalten einen grösseren Impfbezirk hätten. Die Kontrolle über die Wirksamkeit der hergestellten Lymphen und eingehendes Studium der Impffragen erfordern dies.

Chalybäus: Die Ekzemfrage ist in den Versammlungen in Düsseldorf 1898 und Weimar 1904 ausführlich behandelt worden. Die Ausschliessung aller Ekzematöser von der Impfung halte ich nicht für geboten.

Groth: Bei exsudativer Diathese kann die Impfung als Gelegenheitsursache die Manifestation des Ekzems als deren Symptom veranlassen. Dadurch ist jedoch in keiner Weise eine Gefahr gegeben. Vor der Trockenbehandlung des Eczema vaccinatum ist dringend zu warnen. Ein allgemeines Verbot der Impfung ekzematöser Kinder kann nicht befürwortet werden, es genügen die Ausführungsbestimmungen.

Breger: Die Vermeidung einer Mischinfektion von Vaccine und Ekzem ist wegen der Gefährlichkeit dieses Krankheitsprozesses von der grössten Wichtigkeit. Nur nebenbei will ich erwähnen, dass solche Impfübertragungen auf ekzematöse Hautstellen auch für die Aerzte, welche die Impfung ausgeführt haben, von ernsten Folgen begleitet sein können. In den letzten Jahren sind 3 Fälle bekannt geworden, in denen wegen der Entstehung solcher Erkrankungen ein gerichtliches Verfahren gegen den Impfarzt eingeleitet wurde.

Nach § 12, Absatz 2 der Vorschriften des Bundesrats, welche von den Aerzten bei der Ausführung des Impfgeschäftes zu befolgen sind, sollen „Kinder, welche an schweren akuten oder chronischen, die Ernährung stark beeinträchtigenden oder die Säfte verändernden Krankheiten leiden, in der Regel nicht geimpft und nicht wiedergeimpft werden". Diese Vorschriften vermeiden es absichtlich, bestimmte Krankheiten als Hindernis für die Impfung namhaft zu machen, und überlassen die Entscheidung im Einzelfalle dem sachverständigen Ermessen des Impfarztes.

In einzelnen Bundesstaaten hat man sich indes mit dieser allgemein gehaltenen Bestimmung nicht begnügt, sondern die Impfärzte hinsichtlich der in Rede stehenden Krankheitsfälle mit genauerer Weisung versehen. In Bayern wurde durch Runderlass des Staatsministeriums des Inneren vom 23. Juni 1901 (vergl. Veröffentl. d. Kais. Ges.-A. 1901. S. 952) den Impfärzten eingeschärft, „dass Kinder und andere Personen, welche mit Hautausschlägen oder entzündlichen Ohrenaffektionen behaftet sind, erst nach Ablauf dieser entzündlichen Erscheinungen der Impfung unterzogen werden dürfen". In Württemberg wurde durch Ministerialerlass, betreffend die Schutzpockenimpfung, vom 24. Februar 1905 (Veröffentl. 1905. S. 414) die Angelegenheit in folgendem Sinne geregelt:

„Wenn schon einige Impfärzte von durch Impfen geheilten Ekzemen berichten, so empfiehlt es sich doch dringend, der Gefahr der Ausbreitung der Vaccine auf diese kranken Hautstellen vorzubeugen und zu diesem Zwecke Kinder mit Wunden, ausgedehnten nässenden Ekzemen und juckenden Hautkrankheiten bis zu deren Heilung von der Impfung zurückzustellen."

Auch in Baden sind die öffentlichen Impfärzte wiederholt auf die Notwendigkeit aufmerksam gemacht worden, die Impflinge vor der Impfung genau auf das Vorhandensein von Ausschlägen zu untersuchen und ekzematöse Kinder von der Impfung zurückzuweisen.

Bei der Beurteilung der Frage, ob es sich empfiehlt, ekzematöse Kinder von der Impfung vorläufig auszuschliessen, ist auch in Erwägung zu ziehen, ob infolge einer entsprechenden Weisung an die Impfärzte eine so erhebliche Anzahl von Kindern der Zurückstellung teilhaftig wird, dass die von dem Impfgesetz beabsichtigte Immunisierung der Bevölkerung und damit die Pockenbekämpfung beeinträchtigt würde.

Nach den in Bayern gemachten Erfahrungen muss diese Frage verneint werden. Trotzdem daselbst, wie erwähnt, der Ausschluss der ekzematösen Kinder von der Impfung vorgeschrieben ist, war in dem fünfjährigen Durchschnitt der Jahre 1904—1908 die Zahl der zurückgestellten Erstimpfpflichtigen geringer (8,13%) als im Durchschnitt des Deutschen Reiches (9.31%). Die Zahl der Zurückstellungen ist eben nicht allein von dem Gesundheitszustand der Impflinge, sondern in noch höherem Masse von dem Umfang der an Ort und Stelle bestehenden impfgegnerischen Agitation abhängig.

Ich stehe daher heute noch auf dem Standpunkte, den ich auch auf dem Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Berlin 1907 vertreten habe, dass in pockenfreien Zeiten ekzematöse Kinder solange von der Impfung zurückzustellen sind, bis das Ekzem völlig abgeheilt ist. Auch die Reste abgelaufener Ekzeme des Kopfes, die durch eine rauhe, schrundige oder rissige Beschaffenheit der Haut zu erkennen sind, bilden eine Gegenanzeige für die Impfung.

Bezüglich der Vermeidung sonstiger Impfschäden kommt in Betracht, dass es sich hierbei fast ausschliesslich um Spätinfektionen handelt, die erst nach der Nachschau einzutreten pflegen. Für dieses Vorkommnis kann man die Impfärzte nicht verantwortlich machen. Es wird vielmehr nur durch eine eindringliche Belehrung der Mütter und durch Hebung der allgemeinen hygienischen Kultur möglich sein, die Bevölkerung so zu erziehen, dass sie es lernt, kleine Hautverletzungen, wie sie die geplatzten Impfpusteln darstellen, vor Verunreinigung zu bewahren.

Kirchner: Unter Isolierung verstehe ich bei den geimpften Kindern nicht, dass sie streng abgesondert werden, wie das Seuchengesetz es vorschreibt: ich verstehe darunter nur, das die geimpften Kinder nicht mit gesunden Kindern baden, nicht zusammen schlafen und nicht dieselben Gebrauchsgegenstände benutzen sollen, da sie doch für ihre Umgebung unter Umständen gefährlich werden können. Die Fortbildung der Aerzte in Kursen halte ich für sehr wichtig. Das Centralcomité für das ärztliche Fortbildungswesen hat grosses Entgegenkommen gefunden. Es wäre zu wünschen, dass die Vorsteher der Impfanstalten sich daran beteiligen möchten, sie würden dadurch viel Nutzen stiften.

Bezüglich des Ekzems ist zu unterscheiden zwischen den Infektionen bestehender Ekzeme bei der Impfung und der Entstehung der Ekzeme nach der Impfung. Letztere hält Czerny für möglich, der den Begriff der exsudativen

Diathese in die Wissenschaft eingeführt hat. Ob das richtig ist, will ich dahingestellt sein lassen. Wenn das der Fall ist, so sind die Impfärzte dafür nicht verantwortlich. Was wir aber können und müssen, das ist dafür sorgen, dass Fälle von Infektion bestehender Ekzeme nicht mehr vorkommen.

Paul: In ätiologischer Beziehung muss daran festgehalten werden, dass das Eczema vaccinatum durch Kontaktinfektion zustande kommt. Auch muss zugegeben werden, dass bei dem Lokalaffekt frische Efflorescenzen in der Umgebung auftreten und solche auch an Körperstellen, die von dem Hauptherd weit entfernt sind, plötzlich aufschiessen. Man darf daher wohl auch annehmen, dass, wenn erst eine Lokalaffektion erfolgt ist, auch eine generalisierte Ausstreuung von der Blutbahn aus zustande kommen kann. Wenn Ekzematöse unter den entsprechenden Kautelen mit Okklusivverband geimpft werden, kommt es erfahrungsgemäss niemals zu einer Vaccinewucherung von den Impfstellen aus. Ebensowenig zu einem generalisierten Ausschlag.

Wilhelmi: Ein Kausalzusammenhang zwischen Impfung und Ekzem ist wohl nicht ausgeschlossen. Für den konkreten Fall muss aber eine strenge Beweisführung gefordert werden. In Fortbildungskursen wird gewiss ein Teil der Aerzte sich belehren lassen, aber an alle Aerzte heranzukommen, wird nur durch Cirkularverordnung und durch Belehrung in Aerztevereinsversammlungen möglich sein. Auf solche Belehrungen und mindestens ebenso auf die Belehrungen der Angehörigen im Impftermin ist besonderer Wert zu legen.

Mewius: Mit der Pathologie der Schutzpockenimpfung sind auch diejenigen Aerzte, die zu Impfärzten bestellt sind, wenig vertraut. Es ist dies auch nicht auffallend, weil abnormer Impfverlauf sehr selten. Die allermeisten Impfärzte bekommen derartige Zustände gar nicht zu Gesicht. Es wäre zweckmässig, unter den Impfärzten eine Belehrung über das Wichtigste aus der Pathologie der Schutzpockenimpfung und die Behandlung der betreffenden Zustände, insbesondere des Vaccine-Ekzems bei Beginn der Impfkampagne regelmässig zu verbreiten.

Stumpf: Die Frage der Entstehung des Vaccine-Ekzems kann meiner Erfahrung zufolge durchaus nicht generell oder einseitig beantwortet und gelöst werden, da es verschiedene Entstehungsarten des Vaccine-Ekzems gibt.

Ein allgemeiner Satz kann jedoch ausgesprochen werden, nämlich der, dass das Vaccine-Ekzem die einzige ernste Krankheit ist, welche als Folgeerkrankung der vorausgegangenen Impfung betrachtet werden kann. Alle anderen als Folgekrankheiten der Impfung auftretenden Erkrankungen sind im Vergleich zum Vaccine-Ekzem nur als leichte Befindensstörungen zu erachten, welche durch sachgemässe ärztliche Behandlung leicht behoben werden können.

Die einfachste und häufigste Art des Vaccine-Ekzems kommt auf die Weise zustande, dass ein geimpftes Kind sich entweder von der Impfstelle des Armes überschüssige Lymphe auf eine bei der Impfung nicht bemerkte ekzematöse Hautstelle überträgt, oder von den entstandenen Impfpusteln, welche entweder spontan geplatzt oder mit den Fingernägeln verletzt worden sind, aus den Pusteln austretendes Serum auf eine solche Hautstelle bringt, was um so leichter zu geschehen pflegt, als die ekzematöse Erkrankung der Haut immer einen erhöhten Juckreiz an der ergriffenen Stelle zur Folge hat. In beiden

Fällen der Uebertragungsart der Krankheit handelt es sich daher nicht um einen auf hämatogenem Wege entstandenen Krankheitsprocess, um eine allgemeine Vaccine, wie der Herr Vortragende die Erkrankung aufgefasst haben will, sondern lediglich um eine Autoinfektion mit dem auf eine erkrankte Hautstelle übertragenen Vaccineerreger, wobei die letztere Form der Uebertragung des Serums der reifen Impfpusteln prognostisch viel günstiger zu bewerten ist als die erstere, weil durch die herangereiften Pusteln der Vaccine-Impfung bereits ein gewisser Schutz des Körpers gegen die nachfolgende Vaccine-Uebertragung geschaffen zu werden pflegt.

Es kann jedoch auch ein Kind an Vaccine-Ekzem erkranken, welches am Tage der Impfung keine Spur von Ekzem auf seiner Haut hat wahrnehmen lassen. In diesen Fällen handelt es sich um Impflinge, welche an cyklischem Ekzem leiden, in dessen anfallsfreie Zeit die Impfung fiel. Die Schutzpockenimpfung wirkt bei diesen Kindern ähnlich wie ein auf die wenig resistente Haut solcher Kinder ausgeübter thermischer oder chemischer Reiz und bringt daher eine neue Attacke der latenten ekzematischen Konstitution auf der Haut zur Erscheinung.

Die Uebertragung des Vaccine-Erregers auf diese neuerdings erkrankte Hautstelle ist auf die oben beschriebene Weise durch das inficierende Serum der reifen Impfpusteln zu erklären.

Endlich kann nun auch ein Kind an Vaccine-Ekzem erkranken, welches selbst gar nicht geimpft worden ist. Wie ist das möglich? Ein solches Kind liegt z. B. mit einem Geschwisterchen, welches geimpft ist, auf ein und demselben Kissen, dessen Ueberzug mit dem Serum offener Impfpusteln verunreinigt worden war. Das nicht geimpfte, mit Ekzem behaftete Kind kann auf diese Art gleichfalls auf dem Wege direkter Infektion an schwerem Vaccine-Ekzem erkranken. Wenn man sich die Art des Wohnens von so vielen Familien vergegenwärtigt, wenn man sich z. B. vorstellt, dass es vor wenigen Jahren in einer Vorstadt von München ein Haus gegeben hat, aus welchem täglich 225 Kinder zur Schule gegangen sind, so kann man sich doch über solche Uebertragungsmöglichkeiten der Vaccine auf Ekzem nicht wundern. Sie werden mir zugestehen, dass gegen die verschiedenen Entstehungsarten des Vaccine-Ekzems erlassene Verordnungen gänzlich wirkungslos bleiben müssen.

Uebrigens fürchten wir uns vor den Erkrankungen der Kinder an Vaccine-Ekzem nicht mehr. Alle von uns in Behandlung genommenen Fälle sind anstandslos genesen. Wir wenden, wie dies schon von Dr. Groth (Groth, Ueber postvaccinale Ekzeme. Münchener med. Wochenschr. 1903. No. 3) in einer Abhandlung beschrieben worden ist, ausschliesslich den feuchtwarmen Verband an. Ich möchte Sie dringend vor dem vom Herrn Vortragenden angeratenen Abschluss solcher von Vaccine-Ekzem ergriffenen Hautstellen durch trockene Puderverbände warnen. Sie werden auf diesem Wege keine erfreulichen Resultate erleben. Beim Vaccine-Ekzem kommt es vor allem darauf an, die Pusteln desselben so schnell wie möglich zur Maceration und zum Platzen zu bringen. Dieses Ziel wird durch die Anlegung und durch den alltäglich vorgenommenen Wechsel des Verbandes, der mittels schwachdesinficierender Lösungen, mit denen die Streifen von Kompressenstoff getränkt sind, sodann

mittels Bedeckung des ganzen Verbandes mit Billroth-Battist und Gazebinden hergestellt wird, am besten bewirkt. Beim Verbandwechsel muss das auf die Oberfläche der Haut ausgetretene Vaccineserum der Pusteln sorgfältigst entfernt werden, was durch Gazetupfer am besten bewerkstelligt werden kann.

Bei Anwendung von Trocken- und Puderverbänden tritt alsbald eine sehr schlimme Retention des Sekrets unter dem Deckverbande ein, welche die Umwandlung desselben in septische Formen wie die Entstehung schwerer septischer Abscesse und in weiterer Folge recht leicht den Tod des Kindes herbeiführen kann.

Wenn nun das Verschwinden solcher Krankheitsfälle auf dem Wege behördlich erlassener Verordnungen nicht zu erreichen ist, so kann doch unsererseits manche nützliche Massregel empfohlen werden. Vor allem ist hier zu nennen die vom Impfarzte angebotene unentgeltliche Behandlung. Die Angehörigen eines jeden Erstimpflings erhalten in München ein Exemplar der Verhaltungsmassregeln ausgehändigt, welchen der Schlusssatz beigefügt ist: Impflingen, welche an stärkeren Entzündungserscheinungen erkranken, bietet die Königl. bayerische Centralimpfanstalt im Bedarfsfalle unentgeltlich ärztliche Hilfe. Adresse und Telephonnummer der Anstalt ist der Aufschrift dieses Blattes beigedruckt. Infolge dieses Angebots ärztlicher Hilfe erhält das ärztliche Personal der Anstalt wohl von jeder ernsteren Erkrankung eines Impflings Kenntnis. Wenn sich unter den Krankheitsanzeigen auch in der Mehrzahl Fälle befinden, welche mit der Impfung in keinem ursächlichen Zusammenhange stehen, so können doch die Angehörigen über die Natur der Erkrankung belehrt und an anderweitige ärztliche Hilfe gewiesen werden.

In aller Kürze möchte ich zum Schlusse dieser Ausführung bemerken, dass manchmal bei öffentlichen Terminen in der Hitze des Gefechts ein Kind geimpft werden kann, bei welchem nachträglich noch eine kleine ekzematöse Hautstelle entdeckt wird. In solchen Fällen wird die Impfstelle mittels einer Gazebinde mit einem Schutzverbande versehen, welcher bis zum Nachschautage nicht entfernt werden darf. Eine Uebertragung der Vaccine auf die ekzematöse Stelle der Haut ist in diesen Fällen noch niemals beobachtet worden.

v. Einsiedel: Meine Ausführungen beziehen sich nicht auf die Frage des Auftretens oder die Exacerbation von Ekzemen nach der Impfung, sondern nur auf das bereits vorhandene, durch Zufall mit Vaccine in Kontakt geratene Ekzem. Bei der Gefährlichkeit des Eczema vaccinatum kann keine Behandlungsmethode die Forderung weitgehendster Prophylaxe beeinflussen.

7. Voigt (Hamburg): Erfahrungen in betreff der Versorgung der heissen Länder mit Kuhpockenimpfstoff. (Der Vortrag ist im Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Beiheft 10 veröffentlicht.) Eine Diskussion schliesst sich an den Vortrag nicht.

Nach einer Frühstückspause wird nach Rechnungslegung des Kassierers zur Wahl des Obmanns für die nächsten Jahre geschritten. Die Wahl fällt auf Esleben (Bernburg).

8. Chalybäus: Bemerkungen zu den Verhandlungen des Reichstages über die Petitionen zur Abänderung des Impfgesetzes.

Diese Verhandlungen fanden statt am 30. Janar, 1. Februar und 3. Mai 1911. Die Petitionskommission beantragte, über alle Petitionen zur Tagesordnung überzugehen. Die Petitionen verlangten z. B. Aufhebung des Impfgesetzes, z. T. Aufnahme der englischen Gewissensklausel in das Gesetz, und eine Bestimmung, dass ein tatsächlicher Zwang zur Impfung in jedem Fall ausgeschlossen ist, z. T. Ueberweisung der Wünsche der Petenten als Material an den Reichskanzler, z. T. Feststellung eines Anspruchs auf Entschädigung bei Impfkrankheiten. Es wurde viel gesprochen von kurzer Dauer des Impfschutzes, von mangelnder Notwendigkeit der Impfung, weil die Blatternepidemien auch ohne dem nachlassen und verschwinden würden, von der Unzuverlässigkeit und Mangelhaftigkeit der Statistik, von der grossen Zahl der Impfschädigungen, von der Absicht der Gesetzgeber bei Erlass des Impfgesetzes u. a. m. Man berief sich auch auf impfgegnerische Aerzte (Bilfinger, Sobotta, Nissen, Boeing). Die Parteien waren in dieser Frage durchaus gespalten; besonders heftig griffen die Abgeordneten Pfeiffer und Fleischer vom Centrum und Nasse von der socialdemokratischen Partei das Gesetz und seine Ausführungen an. Dieses fand auch unter den Abgeordneten Verteidiger durch Graf Oppersdorf, vom Regierungstische traten Breger (vom Kais. Gesundheitsamt) und besonders wirkungsvoll Kirchner (vom Preuss. Ministerium des Innern) für die gesetzliche Impfung ein. Auch der Abgeordnete Dr. Arning legte die Schutzwirkungen der obligatorischen Impfung dar; er sprach dabei den Wunsch aus, dass bei den öffentlichen Impfungen auf den Verhaltungsvorschriften auf der Rückseite nicht blos Paragraphen mit Strafbestimmungen angegeben würden, sondern auch eine kurze Darstellung der wohltätigen Schutzwirkung der Impfung.

Bei der Abstimmung wurde zunächst der Antrag Fassbender-Pfeiffer auf Ueberweisung der Petitionen an den Reichskanzler als Gesetzgebungsmaterial abgelehnt, sodann der Antrag Müller, dem Reichstag einen Gesetzentwurf mit Revision des Impfgesetzes vorzulegen, abgelehnt, weiter die Anträge Fassbender, Pfeiffer und v. Damm, betreffend Entschädigungsansprüche Geimpfter, abgelehnt, ebenso der Antrag Nasse auf Einführung der Klausel des Gewissenszwanges abgelehnt, weiter auch der Antrag Erzbergers auf Einsetzung einer Kommission von Impffreunden und Impfgegnern zur Prüfung des Impfgesetzes abgelehnt, allerdings erst nach der Gegenprobe der Majorität. Darauf stellte schliesslich der Präsident fest, dass nach Ablehnung aller dieser Anträge der Kommissionsantrag auf Uebergang zur Tagesordnung angenommen sei.

Am 12. September d. J. hat der Verein Deutscher Medizinalbeamten nach einem Vortrag Flinzers „über Pockenschutz und Blattern" beschlossen: „Der Verein hält die Aufrechterhaltung des Impfgesetzes von 1874 für unbedingt notwendig und ist der festen Ueberzeugung, dass eine Aenderung derselben, insbesondere die Einführung der englischen Gewissensklausel, die grössten Gefahren für das deutsche Volk mit sich bringen würde".

Und am 14. September hat der „Deutsche Verein für öffentliche

Gesundheitspflege" erklärt: „Von den Schutzimpfungen eignet sich zur allgemeinen Anwendung bisher nur die Schutzpockenimpfung, der allein wir es zu danken haben, dass Deutschland heute frei von einer der entsetzlichsten Seuchen ist".

Der Vortragende legt folgenden Antrag vor:

„Der Verband der Vorsteher der deutschen staatlichen Lymphegewinnungsanstalten, dessen Mitglieder sich in dem Bestreben vereinigt haben, die Erzeugung einer tadellosen Schutzpockenlymphe und die Verhütung von Impfschädigungen zu sichern, hält die ungeschmälerte Aufrechterhaltung des Impfgesetzes für durchaus gerechtfertigt und notwendig zur Bewahrung des Volkes vor der Gefahr der Pockenepidemien. Der Verband dankt den Verteidigern des Gesetzes im Reichstage, insbesondere auch dem Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner, für die wirkungsvolle Zurückweisung der dagegen gerichteten ungerechtfertigten Angriffe."

Dieser Antrag wird einstimmig angenommen.

9. Chalybäus: Bemerkungen und Fragen zu der neuen Verordnung über Einrichtung und Betrieb der Lymphanstalten.

Die Bestimmungen dieser Verordnung sind vor deren Erlass zum grossen Teil besprochen worden in einer Konferenz im Kgl. Preussischen Kultusministerium am 27. September 1907 und in einer Konferenz im Kaiserl. Gesundheitsamt am 17. und 18. Juli 1910, an denen beiden eine grosse Anzahl der Anstaltsvorstände und Regierungsbeamte teilgenommen haben. Im grossen ganzen wird gegen die Verordnung, welche erhöhte Ansprüche an die Anstalten stellt entsprechend den erhöhten Forderungen der Betriebshygiene der ärztlichen Anstalten überhaupt, kein Bedenken zu erheben sein. Nur zu einzelnen Punkten möchte der Vortragende Bemerkungen machen.

§ 2. Dass auch der Schlachtraum heizbar sein soll, erscheint nicht nötig.

§ 6. Im Beobachtungsstall der Dresdener Anstalt sind nicht einige Stände mehr angebracht als im Impfstall, da in jenem nie mehr Tiere stehen als in diesem.

§ 9. In der Dresdener Anstalt wird als Streu Holzwolle benutzt, die viel sauberer ist als Stroh. Als Halfter werden Hanfgurte benutzt, die durch kochendes Wasser leicht zu sterilisieren sind.

§ 13. Sämtliche Personen haben jedesmal vor Beginn des Dienstes Hände und Unterarme sorgfältig zu waschen „und zu desinficieren". Die wirkliche Desinfektion der Hände ist schwierig und zeitraubend; sie müsste zudem immer wiederholt werden, wenn die Personen des Dienstes das nicht desinficierte Tier angegriffen haben. Eine solche durchgreifende Desinfektion, wie sie der Chirurg vor Operationen vorzunehmen hat, ist hier nicht erforderlich und wird in keiner Anstalt ausgeführt. Peinliche, immer erneut durchgeführte Reinigung der Hände genügt vollständig.

§ 15. In der Dresdener Anstalt werden die Tiere vor der Aufnahme in den Beobachtungsstall in einem grossen Tierbad mit warmem Wasser und Seife gründlich gereinigt. Nur auf diese Weise ist eine volle Reinigung zu erreichen.

§ 22. Bei der Auswahl der Körperstellen für die Impfung ist das Euter der Kuh nicht erwähnt. In einigen Anstalten wird der Rücken des Tieres zur Impfung benutzt, wogegen kein Einwand zu erheben ist. Wenn die Ausdehnung der Impfung den achten Teil der Körperfläche nicht überschreiten darf, so wird damit eine so ausgedehnte Flächenimpfung, wie sie in Japan und in der Anstalt zu Tours — ohne Nachteile — ausgeführt wird, ausgeschlossen.

§ 23. Die Impffläche soll mit sterilisiertem Wasser abgespült werden. Es ist also ein besonderer Apparat zur Abkochung und Wiederabkühlung des Wassers anzubringen. Bisher genügte den Anstalten die Erwärmung des einwandfreien Wasserleitungswassers (vergl. §§ 32 und 37).

§ 24. Soll die Impfung mittels paralleler $^1/_2$ cm von einander abstehender Schnitte die Regel sein, so ist in der Regel die Impfung mit Skarifikationen und in dichten Flächen ausgeschlossen.

§ 25d. ausser Kaninchenvaccine sollte auch benutzt werden können Vaccine von Pferden, Eseln, Ziegen, Schweinen, wie es mehrfach mit Erfolg geschehen ist.

§ 26. Die Anlegung eines Tegminverbandes unmittelbar nach der Impfung empfiehlt sich zum Schutz der frischen Impfwunden.

§ 30. Die Abnahme der Lymphe vom vorher getöteten Tier, nach der Ausblutung, ist zu empfehlen. Die Abimpfung kann ergiebiger vorgenommen werden, und die Lymphe bleibt ziemlich blutfrei.

§ 46. Bei der Versendung soll dem Impfstoff eine Bezeichnung des Tages beigegeben werden, bis zu dem der Impfstoff verbraucht werden darf. Die Haltbarkeit der Impfstoffe ist eine sehr verschieden lange, manche behalten ihre Wirksamkeit über Jahr und Tag, andere schwächen sich schon nach 2 und 3 Monaten beträchtlich ab. Die Haltbarkeit hängt zudem sehr von der sachgemässen Art der Aufbewahrung ab. Der Anstaltsvorstand ist nicht in der Lage, für jeden Impfstoff die Zeit seiner Wirksamkeit vorauszubestimmen. Es dürfte sich empfehlen, den Impfärzten zu sagen, dass sie bei richtiger Aufbewahrung des Impfstoffs in der Regel nicht länger als 3 Monate nach dessen Herstellung auf Wirksamkeit rechnen können. Apotheken (§ 44) sollten über 3 Monate alten Impfstoff nicht mehr abgeben dürfen.

Diskussion.

Voigt: In der Impfanstalt Hamburg ist kein Schlachtraum vorhanden. Ein bezüglicher Antrag ist vom Med.-Kolleg. abgelehnt worden, weil in Hamburg nur im Schlachthof selbst geschlachtet werden darf.

An der Diskussion beteiligten sich ausserdem noch Stumpf, Meder (Cöln), Kirchner, Schulz, Meder (Cassel), Breger, Kuhn, Paul, Forstreuter.

10. Paul: Die neue Impfstoffgewinnungsanstalt in Wien.

Paul schildert an der Hand von Plänen und Photographien, die als Ausstellungsobjekte im österreichischen Pavillon der Dresdener Hygiene-Ausstellung dienen, Anlage und Einrichtung der neu erbauten Staatsimpfanstalt in Wien und ladet zugleich, von seiner Behörde hierzu ermächtigt, den Verband der Vorstände der Deutschen staatlichen Impfstoffgewinnungsanstalten ein, die nächste Verbandsversammlung in Wien abzuhalten.

Der Bau der neuen Impfanstalt erhebt sich auf einer Mittelparzelle zwischen der Arlt- und Possingergasse in unmittelbarer Nachbarschaft der Staatsrealschule am Habsburgplatz im XVI. Gemeindebezirke Wiens. Die Anstalt ist von der Ringstrasse mit einem direkten Pendelwagen der elektrischen Strassenbahn in knapp 20 Minuten leicht zu erreichen.

Das Hauptgebäude befindet sich in der Possingergasse, in der Arltgasse das Neben- oder Wirtschaftsgebäude und zwischen den beiden an der Seite der noch zu verbauenden Nebenparzellen (gegen das Paradefeld die sogenannte „Schmelz") ein Operationsgebäude. Vom Baugrunde mit rund 2498 qm wurden 1196 qm verbaut, ein Rest von 1302 qm als Hof und Garten belassen. Das Hauptgebäude, in drei Geschossen verbaut, enthält im Erdgeschoss die für die öffentliche Impfung bestimmte Impfstation samt den erforderlichen Nebenräumen, ferner zur Herstellung des Impfstoffes das Lymphelaboratorium, den Adjustierungs- und den Expeditionsraum und ausserdem noch die Wohnung des Hausdieners. Im 1. Stockwerke ist das bakteriologische Laboratorium samt den notwendigen Nebenräumen, die Kanzleien der Institutsdirektion und ein Vortragssaal, im 2. Stockwerke die Wohnung des Anstaltsleiters und eines Assistenzarztes untergebracht.

Im Nebengebäude mit zwei Geschossen befinden sich ebenerdig neben dem Kontumazstalle, der Veterinärkanzlei und der Drechslerwerkstätte noch die nötigen Wirtschaftsräume. Im ersten Stocke sind zwei Dienerwohnungen.

Das Operationsgebäude besteht aus einem Erdgeschosse, in welchem der Operationssaal samt dem Vorbereitungs-, Sterilisier- und Waschraume, sowie der Impfstall untergebracht ist. Beide Ställe sind zur Aufnahme von je 10 Tieren bestimmt. Die Verbindung der einzelnen Gebäude ist durch einen gedeckten, heizbaren Gang hergestellt. Die Kosten des reinen Baues betrugen 299 000 Kronen. Für die innere Einrichtung, die jedoch nur die gebotene Ergänzung der Einrichtung des aufgelassenen Institutes aus den ehemaligen Gründen der Findelhausrealität darstellt, stand ein Kredit von rund 42 000 Kr. zu Gebote. Der Bau wurde von dem Ministerium für öffentliche Arbeiten der Wiener Union-Baugesellschaft übertragen. Diese Generalunternehmung hat den Bau am 27. Juni 1910 begonnen und nach 13monatlicher Bauzeit am 25. Juli 1911 als vollendet übergeben. Eine originelle Type stellt der neue Impfstall dar. Die exakte Reinhaltung der Impftiere wird durch den stufenartigen Aufbau der Tierstände, die genau der Länge des Tierleibes entsprechen und eigene Kanalisierungen besitzen, sowie durch die eigenartige Fesselung des Kopfes durch sogenannte Stanglions ermöglicht.

Eine Diskussion schliesst sich an den Vortrag nicht an.

11. Eduard Chaumiers (Tours): Umwandlung der Schafpocken in Vaccine (in Uebersetzung von Kuhn [Strassburg]).

Schon im Jahre 1905 habe ich diese Umwandlung erzielt, indem ich das Virus auf die Ziege, den Esel und das Kalb übertrug. Die vom Kalb geerntete Lymphe diente zur Impfung von ca. 60 Kindern, welche bei der drei

Wochen nachher mit sehr virulenter Lymphe vorgenommenen Kontrollimpfung keine Pustel erhielten[1]).

Dieses Resultat wurde im Impfinstitut in Tours erzielt, wobei ich jedoch alle Vorsichtsmassregeln traf, um eine Vaccinestallinfektion zu vermeiden.

Im Jahre darauf, 1906, habe ich durch direkte Uebertragung der Schafpocken auf ein Kind Lymphe auf dem letzteren erzielt. Die Schafpockenlymphe hatte ich auf Schafen gezüchtet, weit von meinem Institut entfernt. Eine Vaccineinfektion war ausgeschlossen. Ich hatte auf Grund meiner Resultate gedacht, dass das Serum gegen die Schafpocken vielleicht zur Bekämpfung der Menschenpocken dienen könnte. Auf meine Anregung hin wurden diesbezügliche Versuche zu Marseille im Hôpital de la Conception von Herrn Prof. Alezais angestellt im Jahre 1907. Die Resultate waren jedoch nicht bemerkenswert.

Wenn auch die Schutzpockenlymphe das Schaf nicht vollständig gegen die Schafpocken immunisiert, wenn auch die Schafpocken dasselbe nicht in höherem Masse gegen die Kuhpockenlymphe immunisiert, und diese relative Immunität nur eine beschränkte Zeitdauer aufweist, so ist dies noch kein Grund, die Möglichkeit der Umwandlung der Schafpocken in Vaccine zu verneinen.

Bei vielen Tieren ergibt die Impfung mit Vaccine nur eine sehr kurz dauernde Immunität, und selbst beim Menschen ist diese Immunität gelegentlich ebenfalls kurz und unvollständig.

Im Laufe dieses Jahres habe ich meine Versuche wieder aufgenommen. Auf der Ziege hat die Schafpockenimpfung eine Flächeneruption ergeben, welche der Vaccineeruption durchaus ähnlich sah, aber das geerntete Material hat sich weder auf dem Kinde noch auf der Ziege als virulent erwiesen, wahrscheinlich, weil die Ernte zu spät abgenommen wurde.

Wie dem auch sein mag, auf Grund meiner Versuche und derjenigen des Herrn Prof. Voigt glaube ich, dass man die Möglichkeit der Umwandlung der Schafpocken in Vaccine annehmen muss.

Man muss dies umsomehr annehmen, als diese Umwandlung schon im Jahre 1802 durch Marchetti in Genua erzielt worden ist, indem derselbe mit Erfolg die Inokulation von Schaf auf Kind vornahm. In den folgenden Jahren tat Sacco dasselbe. Letzterer teilt seine zahlreichen Erfolge in seinem „Traité de la Vaccination" mit[3]).

12. M. Belin (Subdirektor der Impfanstalt in Tours): **Eine Züchtungsmethode des Vaccinevirus in vivo, welche es ermöglicht, dessen Morphologie festzustellen** (in Uebersetzung von Kuhn [Strassburg]).

Der Eiter, welcher sich beim Kaninchen durch die Vaccineinfektion der Cornea bildet, ist reich an Vaccinevirus. Daraus kann man logischerweise schliessen, dass, wenn man während der Inkubation die Augenlider des Tieres

1) Communication à la Société médicale d'Indre-et-Loire. 17 juin 1905.
2) René Durand, La sérothérapie de la variole. Thèse. Paris 1907.
3) Trattato di Vaccinazione. Milano 1809.

geschlossen hält, man hierdurch die Bildung einer grossen Vaccinepustel bewirkt, in welcher der specifische Erreger in grosser Menge vorhanden sein muss. Ausserdem kann man voraussetzen, dass die Bakterien, welche durch die Lymphe oder auf andere Weise von aussen hereingebracht worden sind, vor der Schliessung der Augenlider durch die Tränen herausbefördert oder zerstört werden, während das Vaccinevirus innerhalb der Eiterklümpchen, welche zu schwer sind, um mechanisch herausbefördert zu werden, gegen die schwache baktericide Wirkung der Tränen geschützt ist.

Das Experiment hat diese Hypothese bestätigt. Die Untersuchungen haben sich erstreckt auf Eiter, welcher von der Cornea von Kaninchen entnommen wurde, deren Augenlider entweder spontan sich geschlossen hatten, indem die Cilien durch den angesammelten Eiter miteinander verklebten, oder indem ich die Augenlider durch die Naht vereinigte.

Ich lege immer zwei Nähte an, und zwar die eine an der Grenze des äusseren Drittels der Augenlider, die andere an der Grenze des inneren Drittels. Ich bediene mich hierzu einer feinen Hagedornschen Nadel, welche ich zwischen der Haut und der Conjunctiva einführe, indem ich dabei Sorge trage, die Conjunctiva nicht zu verletzen. Vor Einführung der Nadel werden die Haare abgeschnitten und die Desinfektion vorgenommen. Die Kaninchen vertragen diese Operation sehr gut und reagieren darauf meistens nicht.

Die Cornea erhält zahlreiche Skarifikationen mit einer etwas abgestumpften Lanzette.

Alle meine mikroskopischen Untersuchungen wurden mit dem Ultramikroskop angestellt, wobei der Eiter in physiologischer Kochsalzlösung aufgelöst wurde. Es ist zweckmässig, die Untersuchungen anzustellen bei einer Temperatur zwischen 30 und 37° C. Zu diesem Zwecke habe ich mich mit Vorteil des Platinerwärmers Vignals bedient.

Ich will heute nur einen kurzen Ueberblick über die erhaltenen Resultate geben, indem ich damit bezwecke, vor allem die Aufmerksamkeit auf die erwähnte Methode zu lenken.

Ich habe das Vorhandensein folgender Elemente festgestellt:

1. Kleinste Körperchen, deren grösste einen Durchmesser von $^1/_2\,\mu$ haben, die jedoch meistens nicht messbar sind. Sie sind sehr beweglich. Ich habe dieselben mit Antivaccineserum agglutinieren können, welches von einem hyperimmunisierten Kaninchen herrührte, und zwar mit Lösungen im Verhältnis von 1 : 20, 1 : 50 und 1 : 100. Diese Körperchen finden sich in grosser Anzahl vor am 4. Tage, in noch grösserer am 5. und am 6. Tage.

2. Kleinste Elemente, intracellulär und sehr beweglich. Einzelne Zellen enthalten deren eine sehr grosse Anzahl. Am 4. Tage findet man dieselben nur selten, viel mehr dagegen am 5. und 6. Tage.

3. Dickere Körperchen, von sphärischer, manchmal ovaler Form, 1—2 μ Durchmesser, gleichfalls beweglich.

4. Elemente von Spirochätenform, welche ich namentlich reichlich vorgefunden habe im Eiter eines Albinos, dessen Augenlider sich spontan am 3. Tag geschlossen hatten. Dieser Eiter wurde am 4. Tag untersucht, sobald sich das Auge geöffnet hatte.

Diese Spirochäten können die Grösse von 3—4 μ erreichen, in der Regel sind sie jedoch viel kleiner, sehr zart und sehr beweglich. An dem einen Ende findet man öfters eine Anschwellung von der Grösse der kleinsten Körperchen, welche ich oben erwähnt habe (1). Es ist dies vielleicht eine besonders widerstandsfähige Form. Diese Spirochäten findet man in der Tat ziemlich selten, und ich habe oft mehrere Untersuchungsreihen angestellt, ohne sie vorzufinden. Ich glaube, dass diese Untersuchungsmethode in grossem Masse dazu beitragen kann, die Morphologie des Vaccinevirus festzustellen.

Diskussion.

Paschen: Versuche, Ovine in Vaccine überzuführen, hat Herr Prof. Voigt in der Impfanstalt in Hamburg verschiedentlich vorgenommen; in einem Fall scheinbar mit Erfolg. Bei einem Kaninchen, dem intrakutan Ovine injiciert war, entwickelte sich an der Injektionsstelle eine Papel, welche abgekratzt und auf einem zweiten Kaninchen auf Cornea und Rücken verimpft wurde. Es entwickelte sich hier eine schöne Reaktion auf Rücken und Cornea (Guarnieri). Der Einwurf einer Stallinfektion beim ersten Tier kann ja gemacht werden, ist aber nicht wahrscheinlich.

13. Eduard Chaumier (Tours): Die Flächenimpfung (in Uebersetzung von Kuhn [Strassburg]).

Gestatten Sie, m. H., dass ich Ihnen einige Photographien vorlege, welche Sie übrigens auch in der Ausstellung finden werden, und Ihnen meine Methode der Flächenimpfung erkläre.

Ursprünglich habe ich, wie alle unsere Fachgenossen, mittels einzelstehender Schnitte geimpft und mit der Pincette abgeerntet. Ich habe jedoch alsbald bemerkt, dass, wenn ich, ohne es zu wollen, zwei Schnitte anlegte, die sich berührten, ich zwei mit einander konfluierende Pusteln und hiervon eine doppelte Ernte erzielte. Bald ging ich dazu über, zwei, dann drei, dann vier, dann eine grössere Anzahl in Gruppen vereinigte Schnitte anzulegen, und fing an, mit dem scharfen Löffel statt mit der Pincette zu ernten. Meine Schnittgruppen wurden alsbald zu mehr oder minder grossen Flächen und schliesslich zu bandförmigen Streifen von der Länge des ganzen Tieres. Ein einziges Moment liess mich etwas zurückhaltend sein, nämlich die Furcht, das Tier würde der Impfung unterliegen. Eines Tages jedoch wagte ich den Schritt, und ich legte eine zusammenhängende Impffläche an, welche die Hälfte des ganzen Rumpfes bedeckte; später verliess ich das Kalb und benützte erwachsene Rinder im Alter von 2—3 Jahren, auf welchen ich gleichfalls eine zusammenhängende Impffläche anlegte, jedoch auf beiden Seiten des Rumpfes.

Ich übe diese Flächenimpfung seit 1895, kann also die Vorteile derselben beurteilen.

Zur selben Zeit begann ich den Esel als Zwischenwirt zu benützen, um die Virulenz der Lymphe zu verstärken. Diese Aufkräftigungsmethode wird zur Zeit von verschiedenen Fachgenossen mit Erfolg angewandt.

Der Vorteil der Flächenimpfung besteht namentlich in der grossen Menge Lymphe, welche man auf ein und demselben Tier erntet. Ich kann

Ihnen mitteilen, dass ich im Durchschnitt 700 g Rohstoff ernte und zwar nach 4×24 Stunden. Mit De Blasi in Rom habe ich einmal nach 5×24 Stunden 900 g auf einem etwas über 1 Jahr alten Büffel geerntet.

Wenn man 700 g Rohstoff mit 4 Gewichtsteilen Glycerin vermischt, wie es von vielen Instituten getan wird, so erhält man $3^1/_2$ kg Lymphe; 900 g Rohstoff geben unter denselben Bedingungen $4^1/_2$ kg Lymphe; d. h., wenn man annimmt, dass man mit 1 g Lymphe 100 Personen impfen kann, so wird man mit der Ernte eines einzigen Tieres 350 000—450 000 Personen impfen können. In Zeiten einer Epidemie kann dies von grosser Bedeutung sein. Zu gewöhnlichen Zeiten wird man mit dieser Methode viel Zeit ersparen können.

Diskussion.

Chalybäus: Pfeiffer (Weimar) hat vor 12 Jahren die Vaccination en nappe, d. h. eine Flächenimpfung in kleinerem Massstabe bereits ausgeführt. Im ganzen hat aber die Methode wenig Anklang gefunden. Auch im japanischen Pavillon der Hygiene-Ausstellung ist in Wachspräparaten und Bildern die Impfmethode im Institut in Tokio dargestellt. Auch dort wird eine besondere Art der Flächenimpfung ausgeführt in etwa 4 cm breiten, über das ganze Impffeld laufenden, etwa 3 cm von einander abstehenden bandförmigen Streifen.

Baiskay übt die Flächenimpfung in Form von Streifen in der Breite von 2 cm auf Bauch- und Innenfläche und benutzt bloss Asinovaccine.

Forstreuter: Ist bei der ausgedehnten Flächenimpfung nicht Oedem der Impffläche zu erwarten?

Es ist von einzelnen Impfanstaltsvorstehern behauptet worden, dass das Auftreten vom Oedem auf eine zu enge Schnittführung bei der Kälberimpfung und das Einreiben des Impfstoffes in die Haut der Kälber mit Messer oder Spatel zurückzuführen sei. Es erscheint plausibel, dass bei einer engen Schnittführung der durch die Pustelbildung gesetzte Hautreiz ein so grosser wird, dass hierdurch Oedem hervorgerufen wird. Im Vorjahr habe ich in der Hauptimpfperiode mehrfach das Auftreten von Oedem beobachtet, obwohl ich vorher 5 Jahre hindurch bei derselben Impfmethode niemals derartiges gesehen habe. Ich habe nunmehr das Einreiben der Lymphe im letzten Jahre unterlassen und auch die Schnitte weiter auf mindestens 1—1,5 cm Abstand angelegt mit dem Erfolg, dass in diesem Jahre kein Fall von Oedem auftrat.

Freyer: Ich habe auf der Versammlung in Karlsbad im Jahre 1902 über die Anstalt in Italien berichtet und aus Florenz mitgeteilt, dass dort neben Einzelschnitten dicht aneinander liegende Parallelschnitte, Notenlinienschnitte, wie ich sie nenne, angelegt werden. Ich übe diese Methode mit gutem Erfolge. Die Notenlinienschnitte geben einen massigeren und saftigeren Pockenstoff von guter Beschaffenheit. Oedem habe ich kaum jemals gesehen. Neulich kam Oedem bei einem Tiere vor, dagegen mit derselben Lymphe bei anderen Tieren nicht. Die Entstehung des Oedems muss daher noch andere Ursachen haben.

Schulz: Die mannigfachen Verwundungen, welche mit der skarificierten Anlage von Flächen verbunden sind, lassen die Methode der Flächenimpfung

allerdings geeignet erscheinen, Oedeme hervorzurufen. Indessen sprechen bei der Entstehung von solchen noch andere Umstände mit. Oedeme habe ich überhaupt nur beobachtet, wenn bei der Impfung fortgepflanzte Kälberlymphe zur Anwendung gekommen war, niemals aber bei der Benutzung von Kinderlymphe. Es ist sehr wohl möglich, dasss der von Eseln gewonnene Impfstoff, den Herr Chaumier bei seinen ausgiebigen Flächenimpfungen gebraucht, in dieser Beziehung ähnlich wirkt wie die humanisierte Lymphe. In der Berliner Anstalt sind in der ersten Zeit ihres Bestehens ausschliesslich Flächenimpfungen vorgenommen. Es ergab sich aber, dass der mit der Impfung der Kälber betraute Assistent bei der Anwendung der Strichimpfungen quantitative Erfolge erzielte, die denen der Flächenimpfung nicht nachstanden, und deshalb wurde alsdann die zuletztgenannte Art der Impfung bevorzugt.

In der ersten vom Deutschen Reiche erlassenen Anweisung zur Gewinnung von Tierlymphe ist schon die Bestimmung enthalten, dass man in die Umgebung von grösseren Hautteilen, auf welchen die Flächenimpfung in Anwendung gezogen war, zur Beobachtung der Entwickelung einzelne Blattern setzen solle.

Meder (Cöln): Bei derartig ausgedehnter Flächenimpfung dürften doch immer stärkere Oedeme und Abschwächung der Virulenz der Lymphe zu erwarten sein.

Meder (Cassel): In meiner Anstalt ist längere Zeit Oedem aufgetreten. Die Lymphe enthielt weniger Keime wie sonst, auch der Gehalt an Streptokokken war nicht grösser. Die Lymphe hat bei der Verimpfung auf Kinder niemals besondere Reizerscheinungen gemacht, war nur unsicher in der Haftbarkeit und hielt sich nicht lange.

Neidhart: Bei stärkerer Inanspruchnahme des Impffeldes sind Oedeme nicht gerade selten. Eine Schädigung der Lymphe habe ich eigentlich nicht beobachtet. Bei einer Impfung meines eigenen Arms mit Oedemflüssigkeit habe ich derartige Erscheinungen an der Armhaut nicht gesehen und keine auffallende Schwellung der benachbarten Drüsen.

Mewius: Auch in der Oppelner Anstalt habe ich in den letzten Jahren öfter Oedembildung bei Kälbern gesehen, aber nur dann, wenn das Kalb durch Flächenimpfung allzusehr ausgenutzt wurde. Die Oedemflüssigkeit war bakteriologisch rein, auch bei anaërober Züchtung. Die Lymphe wurde, nachdem sie am Kaninchenauge und am Kaninchenohr verimpft war, auch am Menschen verimpft. Sie war aber ausgesprochen weniger virulent wie die sonst gewonnenen Lymphen und, wie ich Kollege Meder (Cassel) bestätigen kann, sehr wenig lange haltbar.

Kuhn: Ich habe im Laufe dieses Jahres die Methode Chaumiers angewandt, kann aber die Meinung, dass an sich durch Flächenimpfung Oedeme entstehen, nicht teilen. Die Tiere, welche ich mit Flächenimpfung geimpft habe, allerdings nur auf $^1/_8$ der Körperoberfläche, haben niemals Oedeme aufgewiesen, wohl aber habe ich früher, als ich nur in Strichen impfte, gelegentlich Oedeme bemerkt. Meine Besprechungen mit Herrn Chaumier ergeben gleichfalls, dass er auch bei ausgedehnter Flächenimpfung keine

Oedeme gesehen hat. Man muss wohl doch annehmen, dass Oedeme auf Mischinfektion zurückzuführen sind.

14. Paul (Wien): Heilung eines Falles von Bettnässen und Harnträufeln durch Vaccine-Uebertragung (Autoinokulation) auf die Vulva.

Ein 6jähriges Kind, das lange Zeit an Bettnässen mit Incontinentia urinae litt, übertrug von der frischen Impfstelle aus Vaccine auf die Vulva. Das chronische Leiden, das früher jeder Therapie trotzte, wurde durch den vaccinalen Process vollständig geheilt. Der berichtende Impfarzt nahm diese Beobachtung zum Anlass, um bei ähnlichen Fällen eine Lapisierung der Urethralmündung zu versuchen, da eine absichtliche Vaccination des Introitus vaginae einen viel zu radikalen Eingriff darstellt. Er will damit ebenfalls günstige Resultate erzielt haben.

Diskussion.

Baiskay: Die Erscheinung ist meines Erachtens dadurch zu erklären, dass durch den Reiz des abträufelnden Urins auf die durch Vaccine-Uebertragung entzündeten Hautstellen das Kind zum Aufwachen veranlasst wird und so wieder der natürliche Reflex hergestellt wird.

15. Paul (Wien): Sterilisation des Glycerins.

Paul referiert auszugsweise in Form einer vorläufigen Mitteilung über die vom impftechnischen Standpunkte sehr interessanten Ergebnisse eingehender eigener Untersuchungen seines wissenschaftlichen Mitarbeiters Dr. Peter Galasso über die Sterilisierung des Glycerins, deren ausführliche Publikation an anderer Stelle sich der Autor noch vorbehält. Galasso hat im Jahre 1909 im Laboratorium des k. k. hygienischen Instituts in Wien die schon vorher zum Teil von ihm angestellten Versuche ergänzt und gefunden:

1. dass bei 0°—65° die Abtötung der vegetativen Fremdkeime der Kuhpockenlymphe um so rascher vor sich geht, je grösser der schliessliche Prozentgehalt der Glycerinlymphe an wasserfreiem Glycerin und je höher die Temperatur der Umgebung ist. Die Zeitpunkte der Bakterienvernichtung gelten nur für sonst gleiche Verhältnisse, wie Resistenz der Bakterienstämme, Menge der Bakterien, Belichtung des Aufbewahrungsraumes, chemische Reinheit des Glycerins. Auch ist es von Belang, ob der Lymphe zu Versuchszwecken Keime künstlich zugesetzt wurden, oder ob diese aus Kultur- oder Organmaterial stammen. Das Glycerin entfaltet daher gegenüber den vegetativen Bakterienformen seine baktericide Wirkung in höherem Grade als gegen das specifische Virus der Vaccine, weshalb mit Bezug auf das letztere von einer relativ konservierenden Wirkung des Glycerins gesprochen werden kann.

2. Die bakteriologische Untersuchung von Proben der gebräuchlichen, vorher in der üblichen Zeitdauer von 1 Stunde strömendem Wasserdampf ausgesetzt gewesenen Glycerin-Wassermischung (20 Teile Wasser auf 80 Teile Sargsches Glycerin) ergab keineswegs, wie man vermuten durfte, Keimfreiheit, sondern die Anwesenheit von Sporen von Heubakterienarten in wechselnder

Menge, die sich auch im Laboratoriumsstaube vorfanden. Die daraufhin systematisch angestellten Sterilisierungsversuche ergaben folgende Resultate: Derartige Sporen, die im Leitungswasser oder in einer 1—34 proz. Glycerinwassermischung durch strömenden Wasserdampf in 20 Minuten abgetötet wurden, gingen in 25—80 proz. Mischung erst nach drei Stunden, im käuflichen (92 proz.) Glycerin erst nach fünf Stunden zugrunde. Es werden also bei der üblichen Sterilisierung in strömendem Wasserdampf derartige Sporen um so später abgetötet, je koncentrierter die Glycerinwassermischung ist.

3. In einer grösseren Anzahl von Glycerinlympheproben, die er bei dieser Gelegenheit auf die Anwesenheit von streng anaëroben Bakterien nach den üblichen Methoden untersucht hat, wurden solche festgestellt, die von Gasphlegmonebacillen weder morphologisch noch kulturell zu unterscheiden waren. Sie waren jedoch für Meerschweinchen nicht pathogen, was jedoch allerdings ihre allfällige Pathogenität für den Menschen etwa bei einer subkutanen Impfung nicht ausschliesst.

4. Endlich wurde eine Reihe von Glycerinproben verschiedener Provenienz auf ihre chemische Reinheit untersucht und hierbei gefunden, dass das käufliche Glycerin oft ziemlich stark eisenhaltig ist.

Paul erwidert auf die Frage des Med.-Rats Wilhelmi, wie man das Glycerinwasser behandeln müsse, um es keimfrei zu erhalten, dass man chemisch reines Glycerin von der betreffenden Firma in bereits sterilisierter Form bezw. in kleineren sterilisierten Glasgefässen (etwa von 0,5 oder 0,25 Liter Inhalt) beziehen und die entsprechenden Mengen davon dem Rohstoffe zusetzen und erst zum Schlusse sterilisiertes Wasser hinzufügen solle. Uebrigens habe er auch bereits Versuche eingeleitet, ob sich nicht eine exakte Sterilisierung des Glycerinwassergemenges durch die Kromayersche Quecksilber-Quarzlampe erzielen liesse.

Diskussion.

Neidhart: Untersuchungen des in den deutschen Lymphegewinnungsanstalten verwendeten Glycerins sind im Jahre 1898 im Kaiserlichen Gesundheitsamt vorgenommen worden und mit den Arbeiten dieser Stelle veröffentlicht worden (Bd. 14. S. 144 ff.). Es kamen dabei Keime zur Entwickelung, die sich als Kartoffelbacillusarten erwiesen und deren Sporen ausserordentlich widerstandsfähig waren. Sie waren noch nach 3 stündiger Dampfsterilisation lebensfähig, erst nach 4 stündiger abgestorben. Eine Schädigung der Impflinge durch diese Keime ist nicht zu befürchten.

Hiermit wurden die Verhandlungen geschlossen.

Am nächsten Vormittage trat die auf Antrag von Stumpf zum Studium der Variola-Vaccine-Uebertragung gewählte Kommission zusammen, um auf Grund der Verhandlungen Leitsätze festzustellen als Ergebnis der erstatteten Berichte.

Es gehören der Kommission an: Stumpf, Voigt, Mewius, Ponndorf, Meder (Cöln), Freyer, Paschen.

Anwesend waren: Stumpf, Voigt, Mewius, Meder, Freyer.

Es wurden nachstehende Leitsätze aufgestellt:

1. Die Uebertragung der Variola auf Tiere erscheint gesichert.

2. Nach bisherigen Erfahrungen ist neben dem Rinde das Kaninchen zu Uebertragungsversuchen besonders geeignet.

3. Durch Uebertragung auf das Rind findet eine Umwandlung der Variola in Vaccine statt, in der Weise, dass nur noch eine charakteristische, lokalisierte Kuhpocke entsteht.

4. Nach zweiter und dritter Passage durch das Rind ist die Verwendung der Variola-Vaccine zur Schutzpockenimpfung unbedenklich.

5. Rückschläge derartiger Variola-Vaccine in Variola sind nicht beobachtet.

6. Variola-Vaccinen sind von verschiedener Wirksamkeit. Im allgemeinen zeichnen sie sich durch hervorragende Haftsicherheit und Dauerkraft aus.

7. Ein hervorstechendes Zeichen der Variola-Vaccine ist die langsame Reifung der Pusteln auf dem Rinde in den ersten Generationen.

8. Die Versuche zur Uebertragung der Variola auf Tiere zum Zwecke der Gewinnung von Variola-Vaccine müssen mit Rücksicht auf die Möglichkeit zufälliger Vaccineinfektion mit besonderer Vorsicht ausgeführt werden.

9. Bei den bisherigen Variola-Uebertragungsversuchen haben sich alle Stadien der echten Pockenpusteln bis zu deren Eintrocknung hin als verwendbar erwiesen.

10. Im Interesse der Sicherung des Impfschutzes der Bevölkerung ist die Gewinnung von Variola-Vaccine-Stämmen von grosser Wichtigkeit.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1912. № 9.

Aus der hygienisch-bakteriologischen Abteilung (Vorsteher: Prof. Dr. Sobernheim) des Untersuchungsamtes der Stadt Berlin (Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer).

Desinfektionsversuche mit Perautan und Paragan.

Von

Dr. E. Neumark.

Wie bei jeder Desinfektion spielt auch bei der Raumdesinfektion mit Formaldehydgas sowohl die Konzentration des Desinfektionsmittels als auch die Dauer seiner Einwirkung eine entscheidende Rolle. Die grundlegenden Untersuchungen nach dieser Richtung sind von Flügge[1]) angestellt worden. Nach Flügge sind für je 100 cbm Raum nach sorgfältiger Abdichtung des Raumes und gleichzeitiger Sättigung der Luft mit Wasserdampf 250 g Formaldehyd sowie eine siebenstündige Dauer der Einwirkung zur Desinfektion erforderlich. Wird einer der beiden Faktoren — Konzentration oder Einwirkungsdauer des Desinfektionsmittels — verändert, so wird auch sofort der andere in Mitleidenschaft gezogen. So bedingt z. B. eine kürzere Einwirkungsdauer eine stärkere Konzentration des Desinfektionsmittels und umgekehrt. In der Praxis der Wohnungsdesinfektion hat sich nun die Notwendigkeit ergeben, mit einer kürzeren als siebenstündigen Einwirkungsdauer auszukommen, damit die Wohnräume möglichst bald wieder in Benutzung genommen werden können. Infolgedessen musste man die Formaldehydmenge erhöhen. Dementsprechend verlangt Flügge[2]) in einer späteren Publikation 5 g Formaldehyd pro Kubikmeter Raum bei einer Einwirkungsdauer von mindestens $3^1/_2$ Stunden. Diese Forderung wurde allgemein anerkannt und gesetzlich festgelegt. Auch die Desinfektionsanweisung in den allgemeinen Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz, betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 25. August 1895

1) Flügge, Die Wohnungsdesinfektion durch Formaldehyd. Zeitschr. f. Hyg. 1898. Bd. 29. S. 276.

2) Flügge, Einige Vorschläge zur Verbesserung von Desinfektionsvorschriften. Zeitschr. f. Hyg. 1905. Bd. 50. S. 381.

(Anlage 5) enthält die Vorschrift, dass für je 1 cbm Luftraum mindestens 5 g Formaldehyd oder 15 ccm etwa 35 proz. Formaldehydlösung (und gleichzeitig 30 ccm Wasser) verdampft werden. Die Einwirkung soll mindestens 4, womöglich 7 Stunden betragen.

Bei den Apparatmethoden wird dieser Forderung durchweg entsprochen. Sie arbeiten sogar der Sicherheit wegen noch mit einem Ueberschuss von Formaldehyd. So verlangt die Gebrauchsanweisung zu dem Breslauer Apparat je nach der Grösse des Raumes 40—14 ccm 40 proz. Formalin, d. h. 16 bis 5,6 g Formaldehydgas pro Kubikmeter Raum. Bei dem Proskauerschen Apparat „Berolina" kommen pro Kubikmeter mindestens 8 g Formaldehyd bei 3—3$^{1}/_{2}$stündiger Einwirkungsdauer zur Verwendung.

Eine genaue Dosierung, entsprechend den Bestimmungen der Desinfektionsanweisung, lässt sich bei den Apparatmethoden insofern leicht bewerkstelligen, als das Desinficiens mit Hilfe von Lösungen oder Pastillen in der erforderlichen Quantität von dem Desinfektor selbst abgemessen wird. Bei den apparatlosen Methoden dagegen wird es in Form von fertigen Packungen von den Fabriken geliefert. Infolge dieses Umstandes sowie besonders infolge der Art und Weise der Entwickelung, bei der ein grosser Teil des Formaldehyds verloren geht, ist die Sicherheit, dass die tatsächlich zur Einwirkung kommende Menge des Desinfektionsmittels eine genügende ist, eine geringere als bei den Apparatmethoden. Da aber auch mit den apparatlosen Methoden in Laboratoriumsversuchen günstige Resultate erzielt wurden, sind sie in Preussen zur amtlichen Wohnungsdesinfektion zugelassen worden, ohne dass eine bestimmte Quantität des zur Verdampfung kommenden Formaldehyds ausdrücklich verlangt wird. Wenigstens ist eine derartige Forderung in den Erlassen des preussischen Ministeriums der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten vom 6. Juni 1907 und 25. April 1908, durch die das Autanverfahren zur Wohnungsdesinfektion zugelassen wird, sowie in dem Erlasse vom 1. August 1908, betr. das Evans- und Russellsche Desinfektionsverfahren mit Formalin-Kaliumpermanganat nicht ausgesprochen. Man sollte demnach annehmen, dass die genannten apparatlosen Verfahren den gesetzlichen Anforderungen dadurch entsprächen, dass sie ebenfalls pro Kubikmeter Luftraum mindestens 5 g Formaldehydgas lieferten. Dass dies jedoch nicht der Fall ist, haben die Untersuchungen verschiedener Autoren ergeben.

So werden z. B. bei dem von Dörr und Raubitschek[1]) ausgearbeiteten Formalin-Kaliumpermanganatverfahren nach der von ihnen angewandten Untersuchungsmethode nur 3,12 g Formaldehyd pro Kubikmeter entwickelt. Nach Strunk[2]) beträgt die Ausbeute an Formaldehyd bei dem Autanverfahren 2,85—2,95 g pro Kubikmeter Luftraum.

Nach Kalähne und Strunk[3]) kommen bei dem Formalin-Kaliumperman-

1) Dörr und Raubitschek, Ueber ein neues Desinfektionsverfahren mit Formalin auf kaltem Wege. Centralbl. f. Bakt. 1908. Orig. I. Abt. Bd. 45. S. 185.

2) Strunk, Ueber das Autanverfahren. Veröff. a. d. Geb. d. Militärsanitätsw. 1908. H. 38. S. 65.

3) Kalähne und Strunk, Die Verfahren zur Wohnungsdesinfektion u. s. w. Zeitschr. f. Hyg. 1909. Bd. 63. H. 3. S. 375 und Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909. S. 820.

ganatverfahren unter Anwendung einer Formaldehydmenge von 10 g pro Kubikmeter 3,2—4 g zur Verdampfung, bei geringerem Wasserzusatz 5,15 g, wie sich gelegentlich eines Versuches unter indirekter Bestimmung der entwickelten Formaldehydmenge zeigte; bei dem Autoformverfahren kommen etwa 3 g, bei dem Autanverfahren 2,5 g und bei dem Paraform-Kaliumpermanganatverfahren 4,49 g pro Kubikmeter Luftraum zur Entwickelung. Auch nach Lockemann und Croner[1]), Fendler und Stüber[2]), sowie Fendler, Frank und Stüber[3]) bleibt bei dem Autanverfahren die entwickelte Formaldehydmenge weit hinter der gesetzlichen Forderung zurück. Es ergeben sich bei den verschiedenen von den genannten Autoren angewandten Untersuchungsmethoden Mengen von 0,78—2,22 g pro Kubikmeter. Bei dem Paraform-Permanganatverfahren kommen, wie dies auch durch die Versuche von Lockemann und Croner[4]) bestätigt wird, ebenfalls weniger als 5 g Formaldehyd zur Entwickelung.

Trotzdem ist die Desinfektionswirkung verschiedener apparatloser Verfahren im allgemeinen als eine befriedigende zu bezeichnen. Worauf diese Tatsache beruht, ist wohl noch nicht völlig aufgeklärt. Vielleicht spielt der Umstand dabei eine wichtige Rolle, dass bei den apparatlosen Verfahren im Gegensatz zu den Apparatmethoden, bei denen die Formaldehydentwickelung allmählich vor sich geht, die Reaktion plötzlich, manchmal explosionsartig erfolgt, so dass grosse Mengen des Desinfektionsmittels auf einmal zur Wirkung kommen. Dass grosse Mengen einer Substanz bei schneller, plötzlicher Einwirkung einen stärkeren Einfluss ausüben als bei langsamer Einwirkung, sehen wir ja auch bei manchen anderen chemischen Reaktionen. Andererseits ist, entsprechend dem oben Gesagten, die trotz geringer Formaldehydentwickelung relativ günstige Desinfektionswirkung der apparatlosen Methoden vielleicht auf die längere Desinfektionsdauer, die bei den bisherigen Methoden 5—7 Stunden betrug, zurückzuführen.

Entsprechende Beobachtungen wurden auch im hiesigen städtischen Untersuchungsamt gemacht. Ich führe hier kurz die Ergebnisse von früher (1907) im Städtischen Untersuchungsamt von den Herren Luerssen und Seligmann angestellten, nicht veröffentlichten Desinfektionsversuchen mit Autan (Packung B) und Autoform an. Bei den damaligen Versuchen zeigte es sich, dass das Autan in der neuen Packung B zwar immer noch keinen vollkommenen, aber doch einen ausreichenden Desinfektionswert bei genügend langer Einwirkungsdauer besitzt; 90—94,5% der ausgelegten Testobjekte wurden abgetötet. Bei kürzerer als der vorgeschriebenen Einwirkungsdauer von 5 Stunden betrug der Desinfektionseffekt nur 87,5%. Die Versuche mit Autoform, einem nach Dörr und Raubitschek (a. a. O.) modificierten Kaliumpermanganat-Formaldehydverfahren, bei dem statt des flüssigen Formalins ein festes Formaldehydseifen-

1) Lockemann und Croner, Desinfektion. 1909. Bd. 2. S. 595.

2) Fendler und Stüber, Zur chemischen Wertbestimmung u.s.w. Zeitschr. f. Hyg. 1910. Bd. 66. S. 177.

3) Fendler, Frank und Stüber, Zur chemischen Wertbestimmung des Autanverfahrens. Desinfektion. 1911. Bd. 4. S. 228.

4) Lockemann und Croner, Ueber die Verwendung von Paraform und Permanganat zur Raumdesinfektion. Desinfektion. 1909. Supplementheft. Bd. 2. S. 724.

präparat, das Festoform, zur Verwendung kommt, ergaben bei der vorgeschriebenen Einwirkungsdauer ein günstiges Resultat; 97—100% der Testobjekte wurden abgetötet. Besonders bemerkenswert war die Tatsache, dass auch eine erheblich verkürzte Desinfektionsdauer von $3^1/_2$ Stunden befriedigende Ergebnisse zeitigte. Allerdings war Erhöhung der Formaldehydmenge hierbei Bedingung. Liess man nur die ursprünglich für den Raum vorgeschriebene Packung $3^1/_2$ Stunden einwirken, so war der Desinfektionswert erheblich geringer, 85%.

Wie aus den zahlreichen Veröffentlichungen hervorgeht, scheint das Permanganatverfahren sicherer als die übrigen apparatlosen Methoden zu wirken.

Neuerdings ist nun dieses Verfahren in Form des Paraform-Kaliumpermanganatverfahrens besonders durch die Arbeiten von Kalähne und Strunk[1] und Lockemann und Croner[2] in den Mittelpunkt des Interesses getreten. Kalähne und Strunk schlagen folgende Mischung vor: 10 g Paraform, 25 g Kaliumpermanganat, 30 g Wasser. Sie führen neben einer guten Desinfektionswirkung noch folgende Momente als Vorzüge des Paraform-Permanganatverfahrens an: Die Formaldehydentwickelung beginnt später als bei dem Autanverfahren und den mit Formalin arbeitenden Permanganatmethoden, so dass ein gründliches Mischen der Reagentien möglich ist, ohne dass der Desinfektor durch das Formaldehydgas belästigt wird. Die Kosten sind geringer, da eine relativ grössere Menge von Formaldehyd erzielt wird. Es können bedeutend kleinere Entwickelungsgefässe als bei dem Autan- und den Formalinpermanganatverfahren benutzt werden. Vor den zuletzt genannten Methoden hat das Paraformpermanganatverfahren noch besonders den Vorzug voraus, dass nur feste Materialien benutzt werden, die sich leichter transportieren lassen als flüssige. Auch die Versuchsergebnisse von Lockemann und Croner zeugen von einer befriedigenden Desinfektionswirkung des in Rede stehenden Verfahrens. Als das im Hinblick auf die entwickelte Formaldehydmenge günstigste Mischungsverhältnis empfehlen sie 10 g Paraform, 25 g Kaliumpermanganat, 24 g Wasser. Auch sie verlangen pro Kubikmeter Luftraum 10 g Paraform.

Im letzten Jahre sind nun zwei neue Präparate „Perautan" und „Paragan", in den Handel gebracht worden, die beide auf dem Paraform-Kaliumpermanganatverfahren beruhen und eigentlich nur im wesentlichen die zu diesem Verfahren erforderlichen Reagentien in handlicher und gebrauchsfertiger Packung enthalten.

Mit diesen beiden Präparaten habe ich im Städtischen Untersuchungsamt praktische Raumdesinfektionsversuche angestellt, über die im folgenden näher berichtet werden soll.

Das Perautan (D. R.-P. 230 326) wird von den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld hergestellt. Eine Perautanpackung besteht aus einer Blechbüchse, die in einer Düte ein weisses Pulver (Paraform) und in einer zweiten Düte Kristalle von Kaliumpermanganat enthält. Nach der

1) a. a. O.
2) a. a. O.

beigegebenen Gebrauchsanweisung wird nach den notwendigen Vorbereitungen (Abdichten des Raumes, zweckmässiges Aufstellen der zu desinficierenden Gegenstände) zunächst der Inhalt der Düte 1 (Paraform) in einen Kübel entleert, der ungefähr $^1/_3$ soviel Liter fasst, als der Kubikmeterzahl, die der zu verwendenden Packung aufgedruckt ist, entspricht. Auf das weisse Pulver wird soviel Wasser von 20° gegossen, wie die leere, als Messgefäss dienende Blechbüchse bis zur oberen Strichmarke fasst. Dann rührt man mit einem Stock bis zu einer gründlichen Durchfeuchtung des weissen Pulvers gut um. Auf den so erhaltenen dünnen Brei schüttet man den Inhalt der Düte 2 (Kristalle von Permanganat), mischt nochmals gründlich und verlässt dann den Raum, den man von aussen abdichtet. Die Entwickelung der Formaldehydwasserdämpfe geht dann selbsttätig vor sich. Die Dämpfe sollen im allgemeinen 5—7 Stunden einwirken.

Bei dem „Paragan“ (Eingetr. Warenzeichen), hergestellt von der Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin, handelt es sich um dieselben Substanzen in einer Packung, die im wesentlichen mit der des Perautans übereinstimmt. Die Gebrauchsanweisung des „Paragans“ weicht insofern von der des Perautans ab, als zuerst Paraform und Permanganatkristalle gemischt werden und dann erst Wasser zugegeben wird. Als Einwirkungsdauer der Formaldehyddämpfe werden bei Paragan 4 Stunden verlangt.

Beide Präparate enthalten ihre Bestandteile in dem von Kalähne und Strunk und Lockemann und Croner angegebenen Verhältnis: 10 Paraform zu 25 Kaliumpermanganat, die mit 25—30 Teilen Wasser zur Reaktion gebracht werden sollen. Auf 1 cbm Luftraum kommen 10 g Paraform.

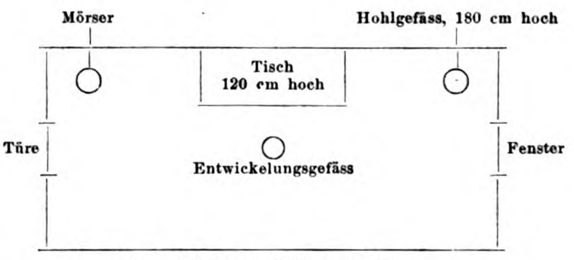
Zur Beseitigung des Formaldehydgeruches kann nach beendigter Desinfektion die Entwickelung von Ammoniakdämpfen stattfinden. Die Paraganpackungen von 20 cbm und darüber enthalten die Substanzen zur selbsttätigen Ammoniakentwickelung. Beiden Präparaten, dem Perautan wie dem Paragan, ist in jeder Packung ein Papierbeutelchen mit Sulfit zur Reinigung des Entwickelungsgefässes von den anhaftenden Resten des Manganperoxydes beigegeben.

Desinfektionsversuche.

Die Versuche wurden in einem Zimmer des Erdgeschosses des Untersuchungsamtes ausgeführt. Das Zimmer besass einen Inhalt von etwa 60 cbm. Als Testmaterial dienten Milzbrandsporen, die an Seidenfäden angetrocknet waren, sowie Colibakterien und Staphylokokken, an Leinwandläppchen angetrocknet. Bezüglich der Widerstandsfähigkeit der Testbakterien sei angeführt, dass die Milzbrandsporen eine Dampfresistenz von 2 Minuten besassen, und dass der benutzte Staphylokokkenstamm, wie gelegentlich anderer Desinfektionsversuche festgestellt wurde, durch 3proz. Lysollösung und 5,6proz. Formaldehydlösung in 5 Minuten nicht abgetötet wurde. Die Fäden und Läppchen legte ich in offenen Petrischalen an verschiedenen Stellen des Raumes und in verschiedener Höhe aus. Als Entwickelungsgefäss diente ein Holzbottich, der etwa 50 Liter fasste. Bei Anstellung der Versuche wurde genau nach der Gebrauchsanweisung verfahren. Die Formaldehydentwickelung trat 1 bis $1^1/_2$ Minuten nach dem Vermischen der Reagentien ein. Ammoniakentwickelung

nach der Desinfektion fand nicht statt, da das Zimmer in der Zeit zwischen den einzelnen Versuchen hinreichend gelüftet werden konnte. Nach jedem Versuch wurde das Testmaterial sofort ohne Neutralisierung in Bouillon (10 ccm) und auf Schrägagar verimpft und bei 37° bebrütet. Die Röhrchen wurden 7 Tage lang beobachtet.

Folgende Skizze des Versuchsraumes möge die Aufstellung der Testobjekte erläutern.



Länge 6,30, Breite 3,30, Höhe 3,05 m.

Als Einwirkungsdauer kamen bei den Desinfektionsversuchen teils die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Zeiten, teils kürzere zur Anwendung.

1. Versuch. (19. Juni 1911.)

Perautan.

Packung für 60 cbm, Einwirkungsdauer 5 Stunden.

Auslegeort	Milzbrandsporen		Staphylokokken		Coli	
	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon
1. Boden, zwischen Entwickelungsgefäss und Tür	—	—	—	—	—	—
2. Boden, Ecke rechts am Fenster	—	—	—	—	—	—
3. Hohlgefäss, 180 cm hoch	—	—	—	—	—	—
4. Boden, Türecke rechts	—	—	—	—	—	—
5. Auf dem Tisch	—	—	—	—	—	—
6. Geschlossene Schale, mit Wischtuch bedeckt am Boden, Türecke links	—	n. 24 St. — „ 48 „ +	—	—	—	—
7. Geschlossen am Boden zwischen Fenster und Gefäss	—	—	—	—	—	—
8. Geschlossen, in Wischtuch gewickelt, auf dem Tisch, links vom Gefäss	—	—	—	n. 24 St. — „ 48 „ +	—	—
Kontrolle	+	+	+	+	+	+

Alle Testobjekte bis auf 2 wurden abgetötet. Da die beiden nicht abgetöteten Proben sich in geschlossenen Petrischalen u. s. w. befanden, also dem Eindringen des Desinfektionsmittels besondere Schwierigkeiten in den Weg gelegt waren, kann der Desinfektionseffekt = 100% bezeichnet werden.

Bei den folgenden Versuchen fanden nur offene Petrischalen Verwendung.

2. Versuch. (22. Juni 1911.)

Perautan.

Packung für 60 cbm Raum, Einwirkungsdauer 3 Stunden.

Auslegeort	Milzbrandsporen		Staphylokokken		Coli	
	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon
1. Am Fenster rechts, mit Wischtuch bedeckt, 80 cm hoch	—	—	—	—	—	—
2. Boden, Fensterecke rechts	—	—	—	—	—	—
3. Boden, Türecke rechts	—	—	—	—	—	—
4. Boden, Türecke links	—	—	—	—	—	—
5. Tisch, seitlich vom Gefäss	—	—	—	—	—	—
6. Tisch, mit Wischtuch bedeckt	—	—	—	—	—	—
7. Boden, zwischen Fenster und Gefäss	—	—	—	—	—	—
8. Boden, zwischen Tür und Gefäss, mit Wischtuch bedeckt	—	—	—	—	—	—
9. Fensterecke links, im Hohlgefäss, 180 cm hoch	—	—	—	—	—	—
10. Mörser, Türecke links, 10 cm vom Boden	—	—	—	—	—	—
Kontrollen	+	+	+	+	+	+

Auch bei einer Desinfektionsdauer von nur 3 Stunden wurden alle Proben abgetötet.

3. Versuch. (28. Juni 1911.)

Perautan.

Packung für 40 cbm Raum, Einwirkungsdauer 3 Stunden.

Auslegeort	Milzbrandsporen		Staphylokokken		Coli	
	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon
1. Boden, zwischen Gefäss und Fenster	—	—	—	—	—	—
2. Boden, zwischen Gefäss und Tür	—	—	—	—	—	—
3. Boden, Türecke rechts	—	—	—	—	—	—
4. Fensterecke rechts, 80 cm hoch, mit Wischtuch bedeckt (4 Lagen)	—	—	—	—	—	—
5. Fensterecke links, Hohlgefäss, 180 cm hoch	—	—	—	—	—	—
6. Türecke links, Mörser	—	—	—	—	—	—
7. Tisch	—	—	—	—	—	—
8. Tisch, mit 2 Lagen Wischtuch bedeckt	—	—	—	—	—	—
Kontrollen	+	+	+	+	+	+

Eine Packung für 40 cbm Raum genügte demnach, in 3 Stunden alle Testproben abzutöten.

4. Versuch. (29. Juni 1911.)

Perautan.

Packung für 20 cbm Raum, Einwirkungsdauer 3 Stunden.

Auslegeort	Milzbrand-sporen Agar	Milzbrand-sporen Bouillon	Staphylo-kokken Agar	Staphylo-kokken Bouillon	Coli Agar	Coli Bouillon
1. Boden, Fensterecke rechts	—	—	—	—	—	—
2. Boden, zwischen Gefäss und Fenster	—	—	—	—	—	—
3. Boden, zwischen Gefäss und Tür, mit 4 Lagen Wischtuch bedeckt. . . .	—	—	—	—	—	—
4. Fensterbank, 80 cm hoch	—	—	—	—	—	—
5. Fensterecke links, Hohlgefäss . . .	—	—	—	—	—	—
6. Türecke links, Mörser	+	+	—	—	—	—
7. Boden, Türecke rechts	—	—	—	+	—	—
8. Tisch, mit 8 Lagen Wischtuch bedeckt	+	+	—	—	—	—
Kontrollen	+	+	+	+	+	+

Durch eine Packung für etwa 20 cbm Raum wurden noch etwa 90% der Testproben abgetötet.

5. Versuch. (4. Juli 1911.)

Paragan.

Packung für 40 cbm Raum, Einwirkungsdauer 3 Stunden.

Auslegeort	Milzbrand-sporen Agar	Milzbrand-sporen Bouillon	Staphylo-kokken Agar	Staphylo-kokken Bouillon	Coli Agar	Coli Bouillon
1. Boden, Türecke rechts	—	—	—	—	—	—
2. Boden, zwischen Gefäss und Fenster	—	—	—	—	—	—
3. Boden, zwischen Gefäss und Tür, mit Wischtuch (4 Lagen) bedeckt . . .	—	—	—	—	—	—
4. Türecke links, Mörser	—	—	—	—	—	—
5. Fensterbank rechts, 80 cm hoch . .	—	—	—	—	—	—
6. Fensterecke links, Hohlgefäss . . .	—	—	—	—	—	—
7. Tisch, mit 4 Lagen Wischtuch lose bedeckt	—	—	—	—	—	—
8. Tisch, unbedeckt	—	—	—	—	—	—
Kontrollen	+	+	+	+	+	+

Alle Proben wurden abgetötet.

Aus vorstehenden Versuchen geht somit folgendes hervor:

Mit Perautan lässt sich bei Verwendung der vorgeschriebenen Packungen in 3 Stunden eine vollkommene Desinfektion erzielen; freiliegende bezw. in Tücher eingewickelte Testproben werden in dieser Zeit sämtlich abgetötet. Wie aus den mitgeteilten Versuchen hervorgeht, ist dies sogar mit einer geringeren Menge des

Desinficiens möglich. Eine Packung für 40 cbm reicht aus, in einem Raume von 60 cbm alle Testobjekte abzutöten. Bei Verwendung einer Packung für 20 cbm in demselben Raum lässt die Sicherheit nach.

Eine ebenso sichere Desinfektion wie mit Perautan lässt sich mit Paragan erreichen, wie sich bei einem Versuch mit einer Packung für 40 cbm Raum in einem Zimmer von 60 cbm Inhalt zeigte.[1])

Was die Ausbeute an Formaldehydgas betrifft, so haben die bisher im Städtischen Untersuchungsamt nach der Methode von Fendler und Stüber angestellten Versuche mit Perautan und Paragan ergeben, dass auch bei diesen Präparaten die entwickelte Formaldehydmenge erheblich hinter der zurückbleibt, die bei den Apparatverfahren gesetzlich verlangt wird. Ueber diesbezügliche Einzelheiten soll später von den Herren, die mit diesen Versuchen beschäftigt sind, berichtet werden.

Desinfektorisch stellen die neuen Präparate einen gleichwertigen Ersatz der Apparatmethoden dar. Da bei den bisherigen, apparatlosen Methoden durchweg eine längere Desinfektionsdauer erforderlich war, bei den neuen Präparaten eine solche von 3 Stunden vollkommen ausreicht, scheint tatsächlich erst jetzt das Problem der apparatlosen Formaldehyddesinfektion in befriedigender Weise gelöst zu sein. Ihr Hauptanwendungsgebiet werden aber auch die neuen apparatlosen Methoden nur in bestimmten Fällen finden, z. B. für Massendesinfektionen, bei Expeditionen, in ländlichen Gegenden, in Krankenanstalten. Auch für Stalldesinfektionen bei Tierseuchen erscheinen sie geeignet. Es liegt eben bei den apparatlosen Methoden noch ein weiterer Vorteil darin, dass ein Desinfektor, ohne mit der Zahl der vorhandenen Apparate rechnen zu müssen, gleichzeitig mehrere Desinfektionen ausführen kann. Andererseits darf der Umstand, dass die Apparate bei dem Transport in Wegfall kommen, nicht überschätzt werden, denn die fertigen Packungen besitzen auch ein repräsentables Gewicht. So wiegt eine Packung für 100 cbm über $3^1/_2$ kg. Auch dürfte es in manchen Fällen schwierig sein, geeignete Entwickelungsgefässe zu beschaffen. Für städtische Anstalten kommen die neuen Packungen wohl hauptsächlich als Reserve für Epidemiezeiten in Betracht, wo die vorhandenen Apparate und Mannschaften nicht ausreichen.

Eine wichtige Rolle spielt endlich die Kostenfrage.

Die Kosten des Materialverbrauches bei einer Desinfektion mit Perautan betragen für 100 cbm etwa 8 M., bei Paragan stellen sich die Kosten noch etwas höher. Bei dem Verfahren mit dem Proskauerschen Apparat „Berolina", der als Beispiel für die Apparatmethoden angeführt sein möge, kostet eine Desinfektion von 100 cbm etwa 2,50 M.

Wenn sich die Preise für Perautan und Paragan für Gemeinden auch um 10 bezw. $15^0/_0$ ermässigen, so ist doch der Preisunterschied gegenüber den

1) Nach Abschluss meiner Arbeit erhielt ich Kenntnis von einer Arbeit von Bierast, in der er bei Desinfektionsversuchen mit Paragan zu ungünstigeren Resultaten kommt. (Diese Zeitschr. 1912. No. 4. S. 189.)

Apparatmethoden ein beträchtlicher. Inwieweit eine Kompensation durch Ersparnis an Personal, Apparaten, Wagen u. s. w. eintritt, lässt sich nur von Fall zu Fall errechnen[1]).

Jedenfalls stellen die neuen Präparate Perautan und Paragan einen weiteren Fortschritt der apparatlosen Raumdesinfektion dar.

Barikine W., Sur le mécanisme de la phagocytose in vitro. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 8. Orig. H. 1. S. 72.

Die erste Phase der Phagocytose im Reagensglase — das Herantreten der beladenen Antigene an die Leukocyten — ist nach den Untersuchungen des Verf.'s als eine Adhäsionserscheinung aufzufassen, die physikalisch-chemischen Gesetzen unterworfen ist. Bierotte (Berlin).

Drew, Harold G., A note on some attempts to cause the formation of cytolysins and precipitins in certain invertebrates. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 188—192.

Bei zahlreichen wirbellosen Tieren, nämlich bei Arca ponderosa, bei Pecten dislocatus, Pecten maximus, Pecten opercularis, Echinus acutus und Echinus miliaris wurden Versuche, Cytolysine und Präcipitine zu bilden, ohne jeden Erfolg angestellt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Neumann J. und **Hermann E.**, Biologische Studien über die weibliche Keimdrüse. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 411.

Alkoholextrakt vom Blute Schwangerer und Gebärender gab, mit Wasser, Alkohol, salzsaurem Alkohol, Salzsäure, Schwefelsäure versetzt, starke Trübung, blieb beim Zusatz von Platinchlorid klar. Umgekehrt verhielt sich das Blut Neugeborener. Mit Schwefelsäure und Chloroform geschüttelt zeigt sich bei ersterem Rotfärbung, bei letzterem nicht. Auch eingetrocknetes Blut zeigt die gleichen Reaktionen. Bei Schwangeren sind sie vom 4. Lunarmonat ab zunehmend deutlich. Vorher verhält sich das Blut mehr ähnlich dem des Neugeborenen, desgleichen bei Menstruierten. Das Blut nicht menstruierter Weiber, ferner Männerblut steht in der Mitte.

Da das Extrakt keine Biuretreaktion gibt, kann die Reaktion nicht von Eiweisskörpern ausgehen; der positive Befund bei dem aus dem Alkoholextrakt hergestellten Aetherextrakt spricht für die Lipoidnatur der fraglichen Stoffe. Es scheint demnach das Blut Hochschwangerer und Gravider sehr reich, das des Neugeborenen sehr arm an Lipoiden zu sein. Da in den Alkoholblutextrakten Hochgravider beim Stehenlassen sich Kristalle ausscheiden, die sich chemisch wie Cholesterin verhalten, ist zu vermuten, dass die durch die Reaktion bei diesen nachgewiesenen Stoffe Cholesterinester sind, die Schwangerschaft führt also zu Cholesterinämie.

---

1) Vergl. Gastpar (Stuttgart), Ueber Wohnungsdesinfektion. Ein Vergleich von Breslauer und Strassburger Methode mit Autan. Württemberg. Med. Korrespondenzbl. 1907.

Das Blut vor nicht zu langer Zeit kastrierter Frauen und Versuchstiere, ferner das Blut von Tieren, deren Keimdrüsen durch Röntgenbestrahlung geschädigt waren, verhält sich ähnlich dem Blute Hochgravider. Injektion von Corpus luteum-Aufschwemmung uud Adrenalininjektion erhöht den Lipoidgehalt des Blutes, desgleichen Injektion von Hypophysenextrakt. Daraus ist zu schliessen, dass das Verhalten Hochgravider und Gebärender auf den Ausfall der Funktion der Keimdrüsen beruhen dürfte. Die Hypertrophie der Nebennieren und der Hypophyse bei Kastrierten erklärt das allmähliche Verschwinden der Lipoidämie bei diesen, indem die genannten Drüsen für die Ovarien vikariierend eintreten und eine Regulierung des Lipoidgehaltes des Blutes herbeiführen.

Mehrgeschwängerte, deren Kinder schwerer sind, haben ein lipoidreicheres Blut als Erstgeschwängerte. Ernst Brezina (Wien).

Studsinsky J. B. (Kiew), Ueber bakterielle Anaphylaxie. Aus d. Laborat. d. Prof. J. Metschnikoff am Inst. Pasteur, Paris. Medizinskoje Obosrenije. 1911. No. 4.

Auf Grund seiner Tierexperimente kommt der Autor zu dem Schluss, dass sowohl die aktive als auch die passive Bakterienanaphylaxie nicht so streng konstant ist wie die Serumanaphylaxie und jedenfalls sich nicht durch sehr strenge Specifität auszeichnet. A. Dworetzky (Moskau).

Loeffler F. C., Das Komplement als ausschlaggebender Faktor für das Zustandekommen des anaphylaktischen Anfalles. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 1. S. 129.

Verf. will durch seine Untersuchungen nachweisen, dass das Komplement für das Zustandekommen des anaphylaktischen Anfalles der ausschlaggebende Faktor ist, und begründet dies folgendermassen: Durch Einspritzen gewisser Mengen von Blutkörperchen und von Serum, das diese Blutkörperchen auflöst, kann man das Komplement in der Bauchhöhle von Meerschweinchen völlig zum Schwinden bringen. Dieser vollständige Komplementverbrauch wird erzielt durch 3 ccm reiner Hammelblutkörperchen und 1 ccm Amboceptor von einem Wirkungswert von mindestens 1 : 200. In dieser Weise vorbehandelte Meerschweinchen gehen, wenn ihnen nach 1 Stunde ein Gemisch von Choleravibrionen und choleralytischem Serum intraperitoneal eingespritzt werden, unter dauernder Zunahme der Cholerabakterien an der Infektion zugrunde, weil das Komplement in ihrer Bauchhöhle durch das hämolytische System vollständig verbraucht wird und daher nicht mehr verfügbar ist für das cholerabakterienauflösende System. Spritzt man mit Pferdeserum vorbehandelten Meerschweinchen 3 Wochen nach der ersten Injektion eine grössere Menge Pferdeserum in die Bauchhöhle, so wird dadurch ein typischer anaphylaktischer Anfall ausgelöst. Injiciert man ihnen aber 1 Stunde vor der Reïnjektion die zum Verbrauche des Komplements in der Bauchhöhle notwendige Menge eines hämolytischen Systems, so bleibt nach Einspritzung des Pferdeserums der anaphylaktische Anfall aus.

Bierotte (Berlin).

Burckhardt, Jean Louis, Ueber das quantitative Verhältnis von Präcipitingehalt und Uebertragungsfähigkeit des Serums für die homologe passive Anaphylaxie beim Meerschweinchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 1. S. 87.

Bei Meerschweinchen konnten durch mehrmalige Vorbehandlung mit Hammelserum regelmässig Präcipitine erzeugt werden; die Präcipitationsgrenze lag nach 3—5maliger intraperitonealer Injektion meist zwischen $^1/_{50}$ und $^1/_{100}$, nach 3maliger intravenöser Injektion einige Male zwischen $^1/_{1000}$ bis $^1/_{10000}$. Die Uebertragungsfähigkeit für homologe passive Anaphylaxie wurde nach mehrmaliger intraperitonealer Vorbehandlung verhältnismässig stark gefunden. Bei diesen Seren gehen Präcipitationswert und Uebertragungsfähigkeit meist in hohem Grade parallel. Dagegen war nach wiederholter intravenöser Vorbehandlung die Uebertragungsfähigkeit trotz des hohen Präcipitationswertes sehr gering. Bei diesen von intravenös vorbehandelten Tieren gewonnenen Seren war ein Parallelismus zwischen Präcipitation und Uebertragungsfähigkeit nicht festzustellen. Vergleicht man die Uebertragungsfähigkeit zweier Sera, so kommt es vor, dass bei Präparierung des passiven Tieres mit grossen Dosen das eine Serum, bei Präparierung mit kleineren das andere Serum stärkere Wirkung zeigt.

Bierotte (Berlin).

Manwaring Wilfr. H., Serophysiologische Untersuchungen. 1. Der physiologische Mechanismus des anaphylaktischen Shocks. (Vorläufige Mitteilung.) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 1. S. 1.

Auf Grund der Ergebnisse seiner Untersuchungen über den physiologischen Mechanismus des anaphylaktischen Shocks kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen:

Die akute anaphylaktische Reaktion bei Hunden ist eine explosionsartige Autointoxikation, welche von der Leber und den Gedärmen ausgeht; diese Autointoxikation wird modificiert, gehemmt und beseitigt durch einen mehr oder weniger wirksamen antianaphylaktischen Mechanismus, der wenigstens teilweise in anderen Organen seinen Sitz hat. Die zurzeit bekannten Tatsachen reichen nach des Verf.'s Feststellungen nicht aus, um über die chemische Natur dieser Autointoxikation auch nur eine Arbeitshypothese aufstellen zu können. Bierotte (Berlin).

Ritz H. und **Sachs H.**, Ueber das Anaphylatoxin. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 987.

Die Verff. berichten über die Beeinflussung des Anaphylatoxins durch nichtspecifische Faktoren und Bakterien. Sie haben ihre Versuche so gestaltet, dass ausschliesslich Meerschweinchenserum mit antikomplementär wirkenden Agentien behandelt wurde. Insbesondere wurde das als Absorptionsmittel für Komplemente bekannte Kaolin in den Bereich der Untersuchungen gezogen.

Es zeigte sich, dass das Kaolin in geeigneter Menge die Anaphylatoxinbildung durch das Zusammenwirken von Bacillen und Meerschweinchenserum

verhindert, ferner dass das Kaolin imstande ist, die Anaphylatoxinlösung in relativ kurzer Zeit zu entgiften. Es gelang, wenn auch nicht konstant, ein aus Meerschweinchenserum mit Prodigiosusbacillen gewonnenes Anaphylatoxin durch eine neue Einsaat von Prodigiosusbacillen abzuschwächen. Zwischen Giftbildungs- und Entgiftungsvermögen des Vibrio Metschnikoff besteht, wie die Versuche der Verff. ergaben, ein offenkundiger Antagonismus. Nach den Untersuchungen von Friedberger und seiner Mitarbeiter bildet der lebende Vibrio Metschnikoff beim Digerieren mit Meerschweinchenserum sehr schlecht oder gar nicht das Gift, während abgetötete Vibrionen sich recht gut zur Anaphylatoxinbildung zu eignen scheinen. Umgekehrt war das Verhalten der Vibrionen bei den Entgiftungsversuchen der Verff. Die frischen Vibrionen machten das aus Prodigiosus gebildete Anaphylatoxin unwirksam und liessen beim Digerieren mit Meerschweinchenserum wirksames Gift nicht entstehen. Genau in umgekehrter Art verhielten sich die gekochten Vibrionen.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Neufeld F. und **Dold H.**, Ueber die Entstehung und Bedeutung des Bakterien-Anaphylatoxins. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1069.

Die Untersuchungen über die Bildung des Anaphylatoxins aus Bakterien bedeuten nach Ansicht der Verf. einen wesentlichen Fortschritt für die Erklärung der Infektionsvorgänge, indem sie uns lehren, dass neben den echten Toxinen, die von einzelnen Bakterienarten secerniert, und neben den Endotoxinen, die bei der Auflösung der Bakterienleiber frei werden, die lebenden Mikroorganismen durch Wechselwirkung mit gewissen Serumstoffen stark wirkende Gifte entstehen lassen, die im Gegensatz zu den vorher genannten Bakteriengiften wenig oder gar nicht specifisch sind und nicht antigen zu wirken scheinen. Auf diese Giftstoffe ist vermutlich ein grosser Teil der bei allen schweren Infektionen zu beobachtenden Allgemeinerscheinungen zurückzuführen. Die Bildung des Anaphylatoxins wird sowohl durch Bakteriolyse wie durch Phagocytose verhindert, somit muss diesen beiden Schutzeinrichtungen eine neue Bedeutung zugeschrieben werden. Die Bedeutung des Anaphylatoxins für die Infektionsvorgänge würde die gleiche bleiben, wenn man annehmen wollte, dass es nicht aus den Bakterien, sondern aus den dieselben überziehenden Serumstoffen abgespalten wird; nach den Versuchen der Verff. sind aber Stoffe, die von den Bakterien abgegeben werden, an der Entstehung des Giftes wesentlich beteiligt.

Bei der Entstehung dieser Gifte scheint nicht nur der Abbau von Eiweissstoffen durch Amboceptorkomplementwirkung, sondern auch die Extraktion der Mikroorganismen durch Lipoidstoffe des Serums eine Rolle zu spielen.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Lissowska S. N., Ueber Serum-Anaphylaxie. Aus d. Inst. Pasteur, Paris Russky Wratsch. 1911. No. 5.

Die Versuche der Verf. bestätigen die Befunde von Besredka. Sie hält die Antianaphylaxie für ein mächtiges Mittel zur Bekämpfung der Gefahr bei der wiederholten Einverleibung von Heilseren an Kranken. Am geeignetsten

für die Erzielung eines antianaphylaktischen Zustandes beim Menschen wäre wohl die subkutane Applikation einer kleinen Serumdosis (1—2 ccm) 3 bis 4 Stunden vor der Reïnjektion oder, falls mit der therapeutischen Injektion nicht gewartet werden kann, die intravenöse Applikation von mehreren Zehnteln Kubikcentimeter, wonach bereits nach 5—10 Minuten eine grosse Serummenge auf beliebigem Wege völlig gefahrlos inkorporiert werden kann.

A. Dworetzky (Moskau).

Neufeld und **Haendel**, Ueber den Zusammenhang von Heilwert und Antitoxingehalt des Diphtherieserums. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd.38. H. 2. S. 219.

Verff. konnten in zahlreichen und sorgfältigen Versuchen feststellen, dass erhebliche Differenzen zwischen Antitoxingehalt und Heilwert der von ihnen geprüften Diphtheriesera nicht bestanden. Bei allen untersuchten Seris wurde mit derselben Antitoxinmenge der gleiche Heileffekt erzielt.

Ludwig Bitter (Kiel).

Blumenau N. R. (Petersburg), Ueber die aktive Immunisierung von Kindern gegen Diphtherie nach dem Prinzip von S. K. Dserzgowsky. Aus d. Kinderkrankenh. d. Prinzen Peter von Oldenburg u. d. Inst. f. exper. Med., Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 5.

Mit dem Problem der Diphtherieprophylaxe beschäftigt, injicierte der Autor im Laufe des Jahres 1909 sämtlichen in die Masern- und Scharlachabteilung des Kinderkrankenhauses des Prinzen Peter von Oldenburg zu Petersburg eingelieferten Kindern präventiv 500—600 Diphtherieantitoxineinheiten und wiederholte diese Einspritzungen alle 2 Wochen bis zur Entlassung. Von den 348 dermassen geimpften masern- und scharlachkranken Kindern erkrankten 19, d. h. 5,5%, dennoch an Diphtherie. Die passive Immunisierung bietet demnach noch lange nicht einen irgendwie sicheren Schutz vor der Diphtherieinfektion, ganz abgesehen davon, dass in 18,4% der Fälle ziemlich unangenehme Erscheinungen von Serumkrankheit auftraten. Der Autor versuchte es dann mit der aktiven Immunisierung nach dem Princip von Dserzgowsky (Applikation von Diphtherietoxin an die Nasenschleimhaut). Die erste Versuchsreihe wurde an 17 Kindern im Alter von 3—12 Jahren ausgeführt. Mit unverdünntem Toxin (Dosis letalis minima für Meerschweinchen = 0,009 g) reichlich getränkte Wattebäusche wurden täglich abwechselnd bald in das rechte, bald in das linke Nasenloch eingeführt und dort für eine Stunde lang belassen. Diese Procedur erwies sich jedoch für die Nasenschleimhaut als nicht ganz indifferent: an den Stellen ihrer innigsten Berührung mit den Wattetampons bildeten sich nämlich bei 10 Kindern von den 17 bereits am 4.—5. Tage weissliche, speckige, der hyperämischen Schleimhaut fest aufsitzende Beläge, die nach ihrer Abstossung leicht blutende, sich hernach mit Borken bedeckende Geschwürchen hinterliessen. Allgemeinbefinden und Gesundheitszustand der Kinder waren vollständig ungestört. Bei 7 von diesen 10 Kindern wurde das Blut auf seinen Antitoxingehalt untersucht; bei dreien, bei denen der membranöse Process der Nase zur Zeit der Untersuchung bereits vollständig abge-

laufen war, ergab die Prüfung einen Gehalt von 0,1—1,0—2,0 I.-E. im Kubikcentimeter Serum, während er bei den übrigen 4 Kindern, denen das Blut an einem früheren Zeitpunkt entnommen worden war, geringere Werte aufwies. Um pathologische Veränderungen in der Nasenschleimhaut möglichst zu vermeiden, immunisierte nun Blumenau in der Weise, dass er verdünntes Toxin (1 Teil auf 2 Teile physiologischer Kochsalzlösung) benutzte, die damit getränkten Wattebäusche abwechselnd bald in das eine, bald in das andere Nasenloch nur jeden zweiten Tag einführte und sie dort bloss $^1/_2$ Stunde beliess. Die Resultate waren ausgezeichnet. Blutuntersuchungen vor und nach der aktiven Immunisierung zeigten, dass der Antitoxingehalt des Blutserums mit der Dauer der Immunisierung immer mehr zunahm; nach 6maliger Toxinapplikation vergrösserte sich die Anzahl der Immunisierungseinheiten um das 10fache, nach 20 Malen sogar um das 1000fache (bis auf 10 I.-E. im Kubikcentimeter Serum). Die Nasenschleimhaut litt bei diesem milderen Verfahren nicht im geringsten. Tierversuche machten es wahrscheinlich, dass eine derartig erzeugte aktive Immunität nicht nur monate-, sondern auch jahrelang fortzudauern vermag. Der Autor kommt zu dem Schluss, dass die aktive Immunisierung auf dem Wege der Nasenschleimhaut eine wertvolle Bereicherung unseres prophylaktischen Rüstzeugs darstellt und wegen ihrer vollkommenen Ungefährlichkeit, absoluten Schmerzlosigkeit und ausserordentlichen Einfachheit, die sogar den Arzt überflüssig macht, mit bestem Erfolg für Massenimpfungen z. B. in Schulen, Internaten, Asylen und dergl. verwendet werden kann. In dringenden Fällen, die keinen Aufschub gestatten, sind die präventiven Injektionen von Diphtherieheilserum nach wie vor am Platz; ist jedoch die unmittelbare Gefahr behoben, so tritt die oben beschriebene aktive Immunisierungsmethode in ihr Recht, so dass also ein „passiv-aktives“ Verfahren zur Bekämpfung von Diphtherieepidemien resultiert.

A. Dworetzky (Moskau).

Südmersen H. J. and **Glenny A. T.**, Immunity of Guinea pigs to diphtheria toxin and its effect upon the offspring. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 220—234.

Die Verff. wollen gefunden haben, dass Meerschweinchen, die mit einem Gemisch von Diphtheriegift und -gegengift behandelt sind, einen höheren Grad von Immunität annehmen und aufweisen, als solche, die nur untertödliche Gaben des reinen Giftes erhalten haben. Im ersteren Falle dauert die erzielte Unempfänglichkeit unter Umständen zwei Jahre und mehr und lässt sich noch an der passiven Widerstandskraft der Nachkommen erweisen. Diese passive Immunität, übertragen vom Muttertier, verschwindet meist im Laufe von 2 Monaten nach der Geburt und währt nur selten bis zu 3 Monaten; meist wird sie im Uterus und nur ausnahmsweise durch die Milch übertragen. Bei jungen Tieren, die einmal benutzt worden sind, um eine Prüfung auf die Wirksamkeit u. s. w. des Antitoxins durchzumachen und die am Leben geblieben sind, lässt sich dann eine 14mal so grosse Unempfänglichkeit für das Diphtheriegift feststellen, als sie bei normalen Tieren sich zeigt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Südmersen H. J. and **Glenny A. T.**, Immunity of guinea pigs to diphtheria toxin and its effect upon the offspring. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 432—442.

In Fortsetzung früherer Beobachtungen über den gleichen Gegenstand (vergl. das vorstehende Referat) teilen die Verff. hier folgende weitere Befunde mit. Die Jungen von beiderseits gegen die Wirkung des Diphtheriegiftes immunisierten Eltern zeigen genau dieselbe Widerstandsfähigkeit gegen das Toxin wie diejenigen, deren Mütter allein gefestigt worden sind (wie es ganz selbstverständlich erscheint. Ref.). Die Behandlung mit gewissen schädigenden Stoffen der verschiedensten Art beim Muttertier ruft bei den Jungen eine Verminderung der Resistenz gegen das Diphtheriegift hervor, und zwar sowohl wenn die Giftwirkung sich vor dem Eintritt der geschlechtlichen Reife, als während der Schwangerschaft, als endlich nach der Geburt und während des Säugens der Jungen vollzogen hatte. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Bogemolez A., Ueber die Hypersekretion von Lipoidsubstanz durch die Rinde der Nebennieren bei experimentellem Botulismus. (5. Mitteilung zur Physiologie und Pathologie der Nebennieren.) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 1. S. 35.

Bei mit Botulismustoxin vergifteten Katzen beobachtete der Verf. eine Steigerung der sekretorischen Tätigkeit in den Parenchymelementen der Marksubstanz der Nebennieren. Er hält diese mit gesteigerter Adrenalinproduktion in Zusammenhang stehende Erscheinung für einen wahrscheinlichen Selbstschutzversuch des Organismus gegen das fortschreitende Nachlassen der Herztätigkeit. Zugleich konnte er bei Tieren, bei denen die Vergiftung nicht übermässig rasch verlief, feststellen, dass die Zellen der Rindensubstanz der Nebennieren ein von ihnen produciertes Lipoidsekret in gesteigertem Masse, bisweilen in aussergewöhnlicher Stärke, ausscheiden. Verf. hält es für möglich, dass die Lebensdauer des Versuchstieres nach der Vergiftung von der mehr oder weniger raschen und energischen Reaktion von Seiten der Drüsenelemente der Nebennierenrinde, die in gesteigerter Produktion von Lipoidsubstanz bestand, abhängig war. Bierotte (Berlin).

Dennemark, Ueber die Brauchbarkeit der Gruber-Widalschen Reaktion und der Fadenreaktion nach Mandelbaum zur Feststellung abgelaufener Typhusfälle. Aus d. bakt. Untersuchungsstelle d. Garnisonlazaretts Braunschweig. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 58. H. 4. S. 354.

Mandelbaum hat mit seiner „Fadenreaktion“ (Münch. med. Wochenschr. 1910) eine Methode angegeben, welche die Grenzen der Diagnosenstellung durch die Widalsche Reaktion erweitern sollte: Personen, deren Typhusinfektion 1—11 Jahre zurücklag, hätten eine positive Fadenreaktion gegeben. D.'s Nachprüfungen wurden an 45 Soldaten vorgenommen, deren Erkrankung zwischen $^1/_2$ und 19 Jahren zurücklag. Benutzt wurde stets nur das abgesetzte Serum, so dass sich der Zusatz von Natriumcitrat zur Bouillon

erübrigte. Die Sera wurden gleichzeitig auf Widalsche Reaktion geprüft. Sein Material teilt D. in folgende Gruppen und Untergruppen ein:

1. Gruber-Widalsche Reaktion nach 2 Stunden positiv.
   a) 14 Proben, bei denen nach 4 Stunden Kettenbildung nachweisbar, nach 20 Stunden aber nicht mehr vorhanden war;
   b) 7 Proben, bei denen sowohl nach 4 Stunden, wie nach 20 Stunden Kettenbildung nachweisbar war;
   c) 2 Proben, von denen die eine überhaupt keine Ketten gebildet hat, die andere erst nach 20 Stunden;
2. Widalsche Reaktion nach 2 Stunden negativ:
   a) 8 Proben, bei denen nach 4 Stunden Kettenbildung vorhanden, nach 20 Stunden nicht mehr vorhanden war;
   b) 4 Proben, bei denen sowohl nach 4 Stunden, wie nach 20 Stunden Kettenbildung aufgetreten war;
   c) 3 Proben bei denen Kettenbildung nach 4 Stunden nicht, wohl aber nach 20 Stunden aufgetreten war, und 5 Proben, bei denen Kettenbildung überhaupt nicht beobachtet wurde.

Ein recht wechselndes Verhalten in der Beweglichkeit der Ketten und Einzelbakterien war oft ersichtlich. Aus der Höhe der Widalschen Reaktion liess sich kein sicherer Schluss ziehen, ob bezw. wieweit in den Verdünnungen Kettenbildung auftreten werde. Gegenüber den Feststellungen Mandelbaums hebt der Autor hervor, dass die Kettenbildung nicht nur innerhalb von vier Stunden, sondern auch beträchtlich später auftreten kann, dass nicht nur hohe Konzentrationsgrade des Serums, sondern gelegentlich auch Verdünnungen bis 1 : 200 Ketten hervorzubringen vermögen, und dass durch Hemmungserscheinungen gerade in hoher Serumkoncentration die Kettenbildung ausbleiben, in grösseren Verdünnungen dagegen auftreten kann. Wegen der Hemmungsmomente empfiehlt D., mehrere Serumverdünnungen anzulegen. Auch durch Bakterícidie könne die Reaktion vereitelt werden. Im ganzen hält der Autor die Gruber-Widalsche Reaktion zur Feststellung von abgelaufenen Typhusfällen für zuverlässiger als die Mandelbaumsche Fadenreaktion wegen der Umständlichkeit der Untersuchung und der Schwierigkeit in der Beurteilung der Resultate bei der letzteren. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Bordet J. et Gengou O., La coagglutination des globules rouges par les mélanges des anticorps et des antigènes albumineux. Centralblatt f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 330.

Bringt man defibriniertes Meerschweinchenblut (1 ccm) im Reagensglas zusammen mit inaktiviertem Serum eines mit Kaninchenblut immunisierten Meerschweinchens (0,05 ccm) und mit inaktiviertem Serum eines normalen Kaninchens (0,1 ccm), so tritt eine sehr schnelle Agglutination der roten Blutkörperchen ein. Jede der beiden Serumarten für sich bewirkt dies nicht. Der Zusammentritt von Kanincheneiweiss und dessen Antikörper beeinflusst also die Meerschweinchenerythrocyten stark. Dieser Vorgang wird als Koagglutination der roten Blutkörperchen bezeichnet. Bei bestimmten Mengenverhältnissen des Antigens und des Antikörpers tritt die Reaktion am besten

ein, ein Ueberschuss des Immunserums aber kann hinderlich sein. Die Koagglutination ist besser und schneller zu sehen als die einfache Präcipitinreaktion. Auch die Anaphylaxie steht wohl mit dieser Koagglutination in Beziehung, da sich im Tierkörper bei wiederholter Einspritzung von Antigen solche Vorgänge abspielen können. Reiner Müller (Kiel).

Dmitrenko L. F., Versuch der Anwendung von Pneumokokkenvaccin bei der Lungenentzündung. Aus d. Neuen Stadtkrankenhaus Odessa. Russky Wratsch. 1911. No. 9.

Der Autor behandelte 8 Fälle von fibrinöser Lungenentzündung und 2 Fälle von chronischer Pneumokokkenpneumonie mit Pneumokokkenvaccin, und zwar benutzte er das Mercksche Präparat („abgetötete Pneumokokkenkultur"). In akuten Fällen injicierte er je 1,0 ccm der Kultur (etwa 400 Mill. Bakterien), in den chronischen hingegen je 2,0 ccm (ca. 800 Mill. Kokken). Obwohl ein endgültiges Urteil über die Wirkung der Vaccination bei der fibrinösen Lungenentzündung noch nicht gefällt werden kann, so steht doch jedenfalls so viel fest, dass von einem glänzenden Effekt, ja von einer den Krankheitheitsverlauf abkürzenden oder erleichternden Wirkung keine Rede ist. Unvergleichlich besser war der Einfluss der Impfbehandlung auf die beiden Fälle von chronischer Pneumonie, die in völlige Heilung übergingen. Das Vaccin ist vollkommen unschädlich.

A. Dworetzky (Moskau).

Bordet J. et **Gengou O.**, Le diagnostic de la coqueluche fruste par la méthode de la fixation d'alexine. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 573.

Atypische Keuchhustenfälle kommen bei Kindern und besonders bei Erwachsenen anscheinend recht häufig vor. Bei der Ausbreitung der Krankheit spielen sie eine grosse Rolle. Der Nachweis des Erregers gelingt durchaus nicht immer. Bewährt hat sich aber die Komplementbindung, die von Gengou und Brunard 1910 empfohlen wurde. Reiner Müller (Kiel).

Krägel, Ueber die Ruhragglutinine, insbesondere über ihr Verhalten in Krankenseren. Aus d. Essener bakt. Laborat. z. Bekämpfung d. Volkskrankh. im Ruhrkohlengebiet. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 58. H. 1. S. 48.

Nach einem literarischen Exkurs über die Agglutination bei Ruhr, welcher nichts neues bietet, berichtet K. über serologische Befunde während einer Ruhrepidemie in Essen im Jahre 1909, welche 96 Fälle betraf, von denen 64 auf Shiga-Kruse-Infektion und 6 auf eine Flexner- oder Y-Infektion bezogen werden. Dabei machte er die bekannte Erfahrung, dass in der Mehrzahl der Fälle ersterer Art ausser dem Bac. Shiga-Kruse auch der Bac. Flexner agglutiniert wurde. Hingegen konnte er in den Fällen, bei denen der Nachweis des Flexner- oder Y-Typus als Infektionserreger erbracht war, niemals eine Mitagglutination des Shiga-Kruse-Bacillus beobachten. Bei 8 Seren, welche insgesamt alle 3 Typen agglutinierten, und von denen

einzelne sogar die Typen von Flexner und Y stärker als den von Kruse beeinflussten, wurde auf Grund des Castellanischen Absättigungsversuches dieser Befund im Sinne einer Mitagglutination des Flexner- und Y-Typus gedeutet und die Frage einer Mischinfektion verneint. Unter ausschlaggebender Bewertung des Castellanischen Versuches wendet sich der Autor schliesslich gegen die Ansicht von Lentz, welcher behauptet, der höchste Titer des Krankenserums bei Ruhr entspreche stets dem tatsächlichen Krankheitserreger.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Pellaci G., Zur Technik der bakteriologischen Schnelldiagnose der Cholera asiatica. Aus d. pathol.-anat. Labor. d. Krankenh. in Palermo. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 354.

Der Verf. hat die Fäces der ersten im Herbst 1910 vorgekommenen Choleraerkrankungen benutzt, um die von Dunbar 1905 und von Bandi 1910 angegebenen Verfahren zur Schnelldiagnose der Cholera durch Agglutination der Vibrionen zu prüfen. Mit dem Dunbarschen Verfahren, bei welchen die Reaktion sich in einem Tropfen vollzieht und mikroskopisch beobachtet wird, hat der Verf. stets negativen Ausfall gehabt, wie er meint, weil der Vibrionengehalt in einer Oese Fäces zu gering ist, oder weil unbekannte Stoffe darin die Erscheinung hindern. Das Bandische Verfahren, bei welchem die Agglutination sich am Boden eines zugespitzten Röhrchens in 2—7 Stunden bei 37° einstellt und mit blossem Auge beobachtet werden kann, erklärt er dagegen für nützlich, fand aber, dass sich mit den Choleravibrionen stets andere Keime entwickelten, und dass sie mit dem Plattenverfahren isoliert werden mussten.

Er selbst hat es praktisch gefunden, aus der Einsaat der Fäces in Dunham-Kochsche Fleischbrühe, die 6 Stunden bei 37° gehalten war, einige Tropfen von der Oberfläche zu entnehmen und im hängenden Tropfen mikroskopisch zu beobachten, ob Agglutination eintritt. Globig (Berlin).

Ascoli A., Die Präcipitindiagnose bei Milzbrand. Aus d. serotherapeut. Instit. d. klin. Hochschule in Mailand. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 58. H. 1. S. 63.

Ein bakteriologisch negativer Befund an nicht mehr frischem, d. h. fauligem, milzbrandverdächtigem Material reicht nicht aus, den bestehenden Verdacht zu verneinen. Diesem Uebelstande sucht A. durch eine serodiagnostische Methode abzuhelfen. Denn nichts wäre naheliegender, als mit der Präcipitinreaktion das specifische Eiweiss der Milzbrandbakterien zu unterscheiden. Präcipitierende Milzbrandsera trifft man aber nur ausnahmsweise, da bei der Präcipitinbildung individuelle Verschiedenheiten im Tierkörper obwalten. A. gewann ein gut präcipitierendes Serum vom Pferd, mit welchem allerdings auch milzbrandähnliche Keime mehr oder weniger deutlich reagierten, was hinsichtlich der Specifität der Reaktion Beachtung verdient. Man könne also die Möglichkeit nicht von der Hand weisen, dass in Ausnahmefällen derartige Keime eine positive Reaktion vortäuschen könnten. Die Stärke der Reaktion hänge in erster Linie von der in den Organen ursprünglich vorhandenen Zahl

von Milzbrandbakterien ab. Die Technik ist folgende: Milzbrandbacillenextrakt wird hergestellt durch Abschwemmen einer Milzbrandagarkultur mit 5—10 ccm physiologischer Kochsalzlösung, zweistündige Extraktion bei Zimmertemperatur und Filtration. Ferner werden 2—3 g fein zerriebener Milzpulpa eines an Milzbrand eingegangenen Tieres (z. B. eines Meerschweinchens) mit 10 ccm Chloroform durchmengt, 5 Stunden bei Zimmertemperatur stehen gelassen, nach Dekantierung des Chloroforms mit 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung extrahiert und nach 2 Stunden filtriert (Papier-, Asbest- oder Berkefeldfilter). In gleicher Weise wird ein Organextrakt (Milzextrakt) von dem milzbrandverdächtigen Tier hergestellt. Sowohl das Immun- als auch ein entsprechendes normales Serum sind ebenso oder durch Centrifugieren zu klären. Jedes der beiden Extrakte wird nun einerseits mit Immunserum, andererseits mit normalem Tierserum unterschichtet. Im positiven Falle bildet sich in dem mit Organextrakt vom kranken Tier und Immunserum beschickten Röhrchen sofort eine ringförmige Trübung. Die anderen Reaktionen sind Kontrollen, deren Bedeutung, als leicht verständlich, hier nicht näher erörtert zu werden braucht. Für orientierende Untersuchungen in der Praxis empfiehlt A. noch ein als Thermopräcipitinreaktion bezeichnetes, abgekürztes Verfahren: Aufschwemmung von etwas Milzpulpa in physiologischer Kochsalzlösung, Aufkochen, Papierfiltration und Schichtprobe nach dem Erkalten. Ferner beschreibt er ein handliches Instrumentarium für seine Reaktion, das nach Ansicht des Ref. auch zu anderen Untersuchungen ähnlicher Art Verwendung finden könnte. Hermann Friese (Beuthen, O.-S).

Markoff, Zur Frage der Herstellung eines präcipitierenden Milzbrandserums. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 849.

Da eine ausführliche Arbeit über die angestellten Versuche noch in den „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt" erscheinen wird, beschränkt sich Verf. auf einige kurze vorläufige Mitteilungen, aus denen folgendes zu beachten ist.

Es lassen sich durch Impfung von Kaninchen mit keimfreien Milzbrandextrakten specifische präcipitierende Milzbrandsera gewinnen. Da die bei der Immunisierung auftretenden specifischen präcipitierenden Antikörper wieder verschwinden können, ist es erforderlich, die Kaninchen zu entbluten, sobald ihr Serum hochwertig ist. Für die Herstellung des Antigens zur Präcipitinreaktion empfiehlt Verf. anstatt der von Ascoli empfohlenen physiologischen Kochsalzlösung (0,85) gewöhnliche sterile Bouillon, da er einerseits die Bildung eines sehr deutlichen Ringes beim Zusammenbringen von Ascolischem Milzbrandserum allein mit physiologischer Kochsalzlösung beobachten konnte, andererseits bei Verwendung von Bouillon zur Antigenherstellung der Ring an der Berührungsstelle schnell und deutlich eintritt, nicht aber bei der Kontrolle mit reiner Bouillon. Gustine (Berlin).

Casalotti, Die Thermopräcipitinmethode bei der Milzbranddiagnose. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 889.

C. empfiehlt die Thermopräcipitinmethode nach Ascoli auf das

wärmste, da sie ohne Laboratoriumsgerätschaften von jedem Praktiker leicht ausgeführt werden kann und selbst mit starkfauligem Material wirksam ist, so in einem Falle, bei dem eine an Milzbrand verendete Kuh seit 45 Tagen 2 m tief verscharrt war. Gustine (Berlin).

Möller S., Ueber kutane und intrakutane Tuberkulinimpfung unter Verwendung abgestufter Dosen und ihre Bedeutung für die Diagnose der Tuberkulose. Aus d. städt. Krankenh. Gitschinerstr. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 294.

Der Verf. hat mit Mirauer Hautimpfungen nach v. Pirquet mit abgestuften Tuberkulinlösungen bei Erwachsenen angestellt und gefunden, dass von Tuberkulösen der I. und II. Stufe auf 0,5% Tuberkulin fast die Hälfte, auf 1% alle reagierten, dass aber von den klinisch der Tuberkulose nicht Verdächtigen auf 0,5% Tuberkulin nur 4% und auf 1,0% Tuberkulin nur 12% reagierten, d. h. dass die Tuberkulösen in sehr viel höherem Grade positiven Ausfall der Pirquetschen Probe zeigten. Da man aber bei der Hautimpfung nicht beurteilen kann, wieviel Tuberkulin resorbiert wird, so hat der Verf. andere Versuchsreihen angestellt, bei welchen er gleichzeitig Tuberkulinlösungen verschiedener Stärke denselben Personen in die Haut spritzte und zwar 0,1 ccm von den Lösungen 1 : 5000, 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 500 000. Er fand dabei, dass von 19 Tuberkulösen auf die geringste Tuberkulinmenge 10, auf die vorletzte alle bis auf einen einzigen deutlich reagierten, aber von 125 klinisch Nichttuberkulösen nur 11% auf die niedrigste, 17% bis auf die vorletzte, 25% bis auf die drittletzte, 17% nur auf die stärkste Tuberkulineinspritzung deutlich reagierten, 18% auch auf diese nicht mehr. Die Tuberkulösen zeigten also auch hier eine bedeutend erhöhte Empfindlichkeit gegen kleinere Tuberkulinmengen im Vergleich zu den klinisch Nichttuberkulösen. Da bei denjenigen unter den letzteren, welche ebenfalls hohe Empfindlichkeit hatten erkennen lassen, teils Familienbelastung, teils Skrofulose in der Kindheit nachzuweisen war, so liegt es auf der Hand, dass auch hier grosse Empfindlichkeit gegen kleine Tuberkulinmengen den Verdacht auf Tuberkulose erweckt. Globig (Berlin).

Dammann, Versuche der Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose nach dem v. Behringschen Verfahren. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 1911. Bd. 38. S. 44ff.

In den vorliegenden Versuchen ist darauf Bedacht genommen, festzustellen, ob der durch die Impfung mit dem Bovovaccin zu erzielenden Schutz gegenüber einer natürlichen Infektion standhält. Es sei gleich vorweggenommen, dass dies nach den Dammannschen Feststellungen nicht zutrifft. D. hat zur Prüfung der Frage seine Versuchstiere in zwei Wirtschaften untergebracht; in der einen (A) werden die gehaltenen Milchkühe durch eigene Aufzucht ergänzt, den Tieren wird im Sommer Weidegang gegeben; ausserdem sind noch Ochsen zur Mast aufgestellt, ein Umstand, der einen häufigen Wechsel im Viehbestand mit sich bringt. Die Stallungen sind in diesem Wirtschafts-

betriebe hygienisch völlig unzureichend. Das zweite Gut (B) ergänzt seine Milchkühe fast durchweg durch Ankauf von Tieren im hochträchtigen Zustande. Die Kühe stehen bei Stallhaltung und intensivster Fütterung zur Erzielung eines möglichst hohen Milchertrages; ausserdem werden Zugochsen gehalten. Der Stall dieses Gutes ist hygienisch einwandsfrei. D. hat seine Tiere in 3 Gruppen geteilt:

Gruppe A. Kälber aus notorisch tuberkulosefreiem Bestande und vorher mit Tuberkulin geprüft.

Gruppe B. Kälber als äusserlich gesund angekauft und, entsprechend dem Vorschlage von v. Behring, nicht mit Tuberkulin geprüft.

Gruppe D. Zur Prüfung der v. Behringschen Annahme, dass die Tiere sich fast ausschliesslich im jugendlichen Alter mit Tuberkulose inficieren.

Die Durchsicht der in Form von Tabellen wiedergegebenen Ergebnisse der Infektionsversuche ergibt folgende Resultate:

Von insgesamt 11 vorschriftsmässig der Bovovaccin-Impfung unterzogenen Tieren sind durch Kohabitation inficiert worden 7 Stück = 60,6% und zwar 3 der Gruppe A und 4 der Gruppe B; von 5 Kontrolltieren sind 4 inficiert worden = 80%. Hinsichtlich der Gefährlichkeit der beiden Versuchsgüter scheint der intensivere Nutzungsbetrieb und die reine Stallhaltung auf Wirtschaft B nachteiliger zu sein.

Die Gruppe D zur Prüfung der Infektion im jugendlichen Alter hat ergeben, dass die Tiere sich in dem 2. Lebensjahre und gewiss auch noch wesentlich später ebensowohl tuberkulös inficieren können wie in der frühesten Jugend. Gustine (Berlin).

Hillenberg (Zeitz), Die Verwendbarkeit der Pirquet-Reaktion zur Bekämpfung der Tuberkulose in der Schule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 9.

Die Bekämpfung der Tuberkulose erstreckte sich während längerer Zeit auf das heranwachsende Geschlecht im Beginne des erwerbsfähigen Alters und während dieser Lebensperiode. Eine Wandlung in den Ansichten vollzog sich, als Nägeli im Jahre 1900 den Nachweis erbrachte, dass die Tuberkulose viel ausgebreiteter sei, als man annahm, unter Kindern, ja Säuglingen häufig vorkomme und ihre Opfer fordere. Steinhaus und Kirchner haben die Nägelischen Angaben durch gründliche Untersuchungen gestützt. Kirchner zeigte, dass 60,05% der im Alter von 10—15 Jahren Verstorbenen infolge von Tuberkulose mit Tod abgegangen seien; in Zeitz fanden sich 61,11%, und Steinhaus wies nach, dass die Erkrankungen, die in irgend eine Beziehung zur Tuberkulose gebracht werden können, 50% der Gesamterkrankungsziffer ausmachen. Ein planvolles Vorgehen gegen die Kindertuberkulose resp. die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter scheiterte an der Unmöglichkeit, in verdächtigen Fällen mit Sicherheit Tuberkulose festzustellen oder auszuschliessen; es existierte keine Methode zum sicheren Nachweis latenter Tuberkulose. Dieser Nachweis wurde nun ermöglicht mit den neuen biologischen Methoden. Die subkutane Einverleibung des Kochschen Tuberkulins kann allerdings nicht in Frage kommen, weil der Eingriff mit Gefahren ver-

bunden und nicht leicht ausführbar ist. Die Wolff-Eisnersche Methode, durch Einträufelung einer 1proz. Tuberkulinlösung in das Auge eine latente Tuberkulose festzustellen, eignet sich nicht zu Massenuntersuchungen, weil sie nur bei gesunden Augen benutzt werden soll. Eine Methode dagegen, um auf einfache und gefahrlose Art latente Tuberkulose, namentlich im Kindesalter festzustellen, ist das im Jahre 1907 eingeführte, von Pirquet mitgeteilte Verfahren der kutanen Einverleibung von Tuberkulin, und die in positiven Fällen, d. h. bei Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes folgende Hautreaktion.

Der Wert des Verfahrens wird durch den Vergleich zwischen Reaktions- und Obduktionsbefunden nicht erschüttert. Siegmund Müller vom Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhause hat an 99 Sektionen von Kindern, die zu Lebzeiten nach v. Pirquet geimpft wurden, konstatiert, dass bei 22 positiven Reaktionen auch die Obduktion Zeichen von Tuberkulose aufwies, bei 77 negativen fand sich 65mal keine Tuberkulose, 12mal lagen Formen von Tuberkulose vor, die erfahrungsgemäss keine Reaktion ergeben.

Das Pirquetsche Verfahren erfreut sich der Anerkennung einer Anzahl von tüchtigen Klinikern und Aerzten. Schlossmann erblickt in der Anwendung der Pirquet-Reaktion einen wesentlichen Fortschritt, um unsere Ansichten über die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter zu revidieren; Röpke erblickt in der Tuberkulinprobe das „Tuberkulosediagnostikum par excellence“ in der Kinderpraxis; Hellesen (Christiania) erklärt sie für ein ungefährliches, sehr wertvolles diagnostisches Hilfsmittel im Kindesalter; Mc Neal hat sie bei einer grossen Anzahl von Kindern als sehr empfindlich und verlässlich gefunden; Deycke (Hamburg), Umber (Altona) legen ihr einen grossen diagnostischen Wert im Kindesalter bei, und in ähnlichem Sinne sprechen sich Ganghofer, Hamburger, Monty, Czerny, Grünberg, Pässler, Wolff-Eisner und andere Autoren aus.

Gestützt auf diese Erfahrungen tauchte der Gedanke auf, die Kutanreaktion systematisch bei Kindern jeglichen Alters anzuwenden, einmal zu rein statistischen Zwecken, um die wirkliche Verbreitung bezw. den Beginn und die Verteilung der Tuberkulose auf die einzelnen Lebensjahre kennen zu lernen.

Die Ermittelungen, die in diesem Sinne bereits durchgeführt worden sind, ergaben verschiedene Resultate. Die für das schulpflichtige Alter gefundenen Durchschnittszahlen differieren ausserordentlich in ihrer Höhe. Pirquet fand 26,9% positiver Reaktion, Reinecke (Hannover) 18%, Daske (Düsseldorf) 46,6% (Düsseldorfer Volksschulkinder), Herford (Altona) 63%, Meder (Cassel) 60—70%.

Ebenso verschieden ist das Prozentverhältnis der positiven Reaktion bei Kindern, die am Anfang, und solchen, die am Ende der Schulzeit stehen. Herford fand beim Schulantritt 71—72% positive Reaktionen, in Zeitz fanden sich nur 4,54%. Die eine Woche nach Schulanfang untersuchten Sechs- bis Siebenjährigen zeigten 8,33% positive Reaktion, Sechs- bis Siebenjährige, die schon ein Jahr die Schule besucht hatten, 32,57%. Viel höhere Zahlen fanden sich bei den aus der Schule ins Leben tretenden Jünglingen

und Mädchen. Herford fand bis 92% tuberkulös inficierte, Hillenberg bis 53%. Die Ergebnisse sind verschieden, je nachdem die Kutanreaktion oder die Schlossmannsche Subkutan- oder Depotmethode in Anwendung kommt.

Relativ selten ist vorgeschrittene offene Tuberkulose im Kindesalter. Locky fand unter 806 Schulkindern in Brighton nur 3 = 0,37% mit sicherer Lungentuberkulose, Carlssen (Stockholm) 1,61%, Meder (Cassel) 1%, Daske (Düsseldorf) 1,03%, Grancher (Paris) unter 4226 Kindern nur 3 = 0,07%, Herford unter 12 000 Kindern 42 = 0,35%, Hillenberg unter 560 Kindern einmal oder in 0,17% manifeste Tuberkulose. Für die Verbreitung der Tuberkulose stellt die Schule keine grosse Gefahr dar, soweit tuberkulöse Kinder in Frage kommen. Nach den Untersuchungen von Schmidt (Düsseldorf) spielt die Tuberkulose der Lehrer in dieser Beziehung eine grosse Rolle. Er fand bei 150 Lehrern und 100 Lehrerinnen auf Grund von Akten bei 13 resp. 22% frühzeitige Pensionierung oder Tod durch Tuberkulose. Die Gefahr ist immerhin nicht sehr erheblich.

Die Hautreaktion hat nicht nur statistische Bedeutung, sondern sie ermöglicht dem Arzte, so dem Schularzte, erst einen wirkungsvollen Kampf gegen die Volksseuche. Für die Anwendung in der Schule kommen zwei Gruppen von Kindern in Betracht:

1. Kinder, bei welchen die rein klinische Untersuchung, d. h. der physikalische Lungenbefund, sowie der Zustand des Allgemeinbefindens das Vorhandensein von Drüsen oder sonstigen Erscheinungen, die unter dem Begriffe der Skrofulose zusammengefasst werden, den Verdacht einer bestehenden Tuberkulose mehr oder weniger begründen.

2. Kinder, die sich anscheinend bester Gesundheit erfreuen und keinerlei Anhaltspunkte für eine stattgehabte tuberkulöse Infektion darbieten.

Der physikalische Lungenbefund gewährt bei Kindern nicht immer eine sichere Grundlage für die Frühdiagnose der Tuberkulose. Oertliche Veränderungen, wie abgeschwächtes oder aufgehobenes Einatmungsgeräusch, rauhes, auffallend lautes, fast hauchendes Atmungsgeräusch, Rasselgeräusche, selbst in Verbindung mit Husten, Auswurf, Temperaturerhöhung weisen hin auf Regelwidrigkeiten in der Lunge, aber noch nicht auf Tuberkulose. Schlossmann bringt Beispiele in dieser Richtung. Spitzendämpfung kommt bei Kindern vor infolge der Kollapsinduration bei adenoiden Rachenwucherungen. Schalldämpfungen in den Lungenspitzen stehen häufig in Zusammenhang mit nicht tuberkulösen Schwellungen der Bronchialdrüsen.

Auch die Röntgenuntersuchung nach Kraft-Görbersdorf liefert keine einwandfreien Resultate.

Die Kutanreaktion ist in dieser Beziehung besser. Der negative Befund namentlich zeigt uns, dass Tuberkulose auszuschliessen ist. Bei skrofulösen Veränderungen wird ebenfalls bei negativem Befund die Tuberkulose ausser Betracht fallen. Es lässt sich also entscheiden, ob (nach Czerny) echte Skrofulose (infantile Tuberkulose) oder Lymphatismus

(exsudative Diathese) vorliege. Der Lymphatismus zeigt die gleichen Symptome wie echte Skrofulose (Drüsenschwellungen, Katarrhe der Luftwege, adenoide Wucherungen, Augen- und Ohrenentzündungen), ist aber nicht tuberkulöser Natur.

Alle positiv reagierenden Kinder sind einer ärztlichen Ueberwachung zu unterstellen; daneben ist nach Momenten zu suchen, die zu einer besonderen Fürsorge Anlass geben können (familiäre Belastung, ungünstige häusliche Verhältnisse, gewerbliche Tätigkeit in den schulfreien Zeiten, abnorme Verhältnisse im Bau des Thorax).

Unter den fürsorglichen Massnahmen sind zu nennen:

1. Kurze Belehrungen an die Angehörigen sämtlicher positiven Kinder, mit dem Hinweis darauf, dass das Kind unter gewissen Verhältnissen besonderer Schonung und Pflege bedürfe, so bei Infektionskrankheiten, Masern, Scharlach, Keuchhusten, Diphtherie (zu vermeiden namentlich ein zu früher Besuch der Schule). Hillenberg hat solche Belehrungen an die Angehörigen geschickt (Text siehe Originalaufsatz, S. 618) und erklärt sich mit dem Erfolg zufrieden. Viele Eltern waren für den Bericht recht dankbar, namentlich wenn er günstig lautete und sie von Sorgen und Beängstigungen befreite.

2. Belehrung der Lehrer über das Wesen der Pirquet-Reaktion.

3. Für besonders Gefährdete kommen in Betracht: Ferienkolonien, Waldschulen, Seeaufenthalt, Soolbäder, Schulspeisungen, Errichtung von Freiluftklassen (Daske).

Der Verf. fasst seine Ausführungen dahin zusammen: Die Pirquet-Methode ermöglicht,

1. die mit latenter Tuberkulose überhaupt behafteten Kinder ausfindig zu machen;
2. die klinisch mehr oder weniger Verdächtigen streng zu sondern in solche, bei denen der Verdacht infolge negativen Ausfalls sich nicht bestätigt, und solche, bei denen ein positiver Ausfall ihn bestehen lässt;
3. Massnahmen für positiv reagierende Kinder in einer Zeit, in der die Aussichten auf Verhütung resp. Heilung der Tuberkulose am günstigsten sind.

So lobenswert die Motive des Verf.'s sind, so begeistert er sich auch für Pirquet-Methode ausspricht, so beachtenswert die Zeugen sind, die er für die Richtigkeit seiner Auffassung ins Feld führt, so wenig können wir ihm auf seinen Wegen folgen.

Vor allen Dingen halten wir dafür, dass man sich hüten solle, ein Verfahren als durchaus ungefährlich zu bezeichnen, während die objektive wissenschaftliche Erkenntnis gefährliche Folgen nicht gänzlich ausschliessen kann. Ebenso sicher zeigen die Ausführungen H.'s, dass die Pirquet-Methode auf diagnostische Zuverlässigkeit so wenig Anspruch erheben kann, wie die anderen kritisierten Methoden. Unter diesen Umständen darf von Massenuntersuchungen in den Schulen keine Rede sein, und wir begreifen voll und ganz, dass sie sich nicht Eingang verschafft haben. Wir möchten jedenfalls allen Schul-

ärzten raten, mit der Anwendung solcher Methoden, die als körperliche Eingriffe nicht ganz ungefährlicher Natur zu taxieren sind, recht vorsichtig zu sein.

Kraft (Zürich).

Pfeiffer Th., Ueber interne Darreichung von Tuberkelbacillenpräparaten. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 435.

Tuberkulin, per rectum injiciert, löst erst bei Verwendung hoher Vielfacher (bis 300) der hypodermatisch wirksamen Dosen schwache Reaktion aus, wohl deshalb, weil die Rektalschleimhaut es nur mangelhaft resorbiert. In vitro wird Tuberkulin durch Pepsin, Pankreasextrakt vollkommen oder fast vollkommen wirkungslos gemacht, durch Erepsin nicht verändert. Es könnte also, intern verabreicht, nur in solchen Formen eine gewisse Wirkung entfalten, wo es erst im Dünndarm frei wird, also nur der Pankreaswirkung ausgesetzt ist, der es dann vielleicht z. T. entgehen könnte. Da aber in diesem Falle die Menge des resorbierten Tuberkulins unbestimmter und je nach dem Individuum und dessen augenblicklichem Zustand eine sehr verschieden starke ist, steht man bei der therapeutischen Anwendung vor dem Dilemma, entweder kleine Dosen zu geben — diese sind wahrscheinlich wirkungslos — oder grosse, und diese können bei relativ ausgiebiger Resorption zu gefährlichen Zufällen führen.

Ernst Brezina (Wien).

Kraus R., Löwenstein E. und **Volk R.**, Zur Frage des Mechanismus der Tuberkulinreaktion. Aus d. Staatl. Serotherap. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 389.

Die Verff. sprechen sich gegen die Auffassung der Tuberkulinreaktion als einer anaphylaktischen aus, die auf dem Zusammenwirken des ungiftigen Tuberkulins mit einem Antikörper beruht (v. Wassermann, Bail, v. Pirquet), und vertreten den Standpunkt, dass es sich hierbei ohne Mitwirkung von Antikörpern um eine primäre Wirkung des Tuberkulins handelt, das für Gesunde ungiftig, für Tuberkulöse giftig ist. Sie stützen sich hierbei auf folgende, zum Teil durch eigene Versuche gewonnene Feststellungen: 1. Weder bei Menschen noch Tieren, die tuberkulös waren, ist es bis jetzt möglich gewesen, im Serum oder in den Organen die Antikörper nachzuweisen. Die Tuberkulinempfindlichkeit wird durch den Brei schwer tuberkulöser Organe auf gesunde Meerschweinchen nicht übertragen. 2. Das Ausbleiben der Tuberkulinreaktion bei Kachektischen und bei akuten Exanthemen lässt sich mit ihrer Entstehung durch Antikörper nur schwer vereinigen. Die Verff. konnten zeigen, dass kachektische Meerschweinchen nicht bloss auf Tuberkulin, sondern auch auf Diphtheriegift, das in die Haut gebracht wird, nicht reagieren, und dass durch Choleragift kachektisch gemachte Tiere sich ebenso verhalten. Hiernach scheint es sich bei Kachexien um eine allgemeine Herabsetzung der Giftempfindlichkeit der Haut zu handeln. 3. Die Tuberkulinempfindlichkeit wird nur durch Infektion mit lebenden Tuberkelbacillen, nicht durch abgetötete Tuberkelbacillen und durch Stoffwechsel-

erzeugnisse von ihnen hervorgerufen. Es scheint aber, dass die Ueberempfindlichkeit auch bestehen bleibt, wenn die Infektion ausheilt.

Globig (Berlin).

Friedberger E. und **Schütze A.**, Ueber das akut wirkende Gift (Anaphylatoxin) aus Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 369.

Bei der Bildung des Anaphylatoxins kommen 4 Faktoren in Betracht: die Mengen des Antigens, die Mengen des Antikörpers, die Mengen des Komplements und schliesslich die Zeit — auch die Temperatur — der gegenseitigen Einwirkung. Nur bei Innehaltung gewisser optimaler quantitativer und zeitlicher Bedingungen erfolgt eine Giftabspaltung. Die Verff. konnten nun zeigen, dass in Uebereinstimmung mit den früheren Versuchen von Friedberger es gelingt, auch aus Tuberkelbacillen bei geeigneten Mengenverhältnissen der oben genannten Faktoren leicht das akut tödliche Gift (Anaphylatoxin) zu gewinnen. Im allgemeinen eignen sich auf 100° erhitzte Bakterien besser zur Darstellung des Giftes.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Pfeiffer Th. und **Trunk H.**, Weitere Untersuchungen über die Einwirkung von Fermenten auf Tuberkulin. Wien klin. Wochenschr. 1911. S. 379.

Anschliessend an Versuche Figaris über die abschwächende Wirkung von Lab und von Pepsin ohne Säurezusatz auf Tuberkulin wurde Labessenz Merck mit gleichen Teilen Tuberkulin gemischt und sofort bezw. verschieden lange Zeit nach der Mischung mit dem Gemenge die Kutanreaktion angestellt. Erst bei 14 Tage alten Mischungen (Brutschrank) war die Kutanreaktion negativ.

Verschiedene Pepsinpräparate (Langsbek, Merck, Pepsinum germanicum), in ähnlicher Weise geprüft, zeigten schon bei 48stündiger Mischung deutliche, doch verschiedene Abschwächung der Tuberkulinwirkung. Auch nach Neutralisierung der Pepsinpräparate, die ursprünglich salzsauer waren, blieb die Wirkung erhalten, diese ist also eine katalytische. Verf. meinen, dass die Pepsine des Handels eine auch bei neutraler Reaktion wirksame Protease enthalten, wenn nicht überhaupt die Lehre von der bloss in salzsaurer Lösung möglichen Wirkung des Pepsins einer Revision bedarf.

Ernst Brezina (Wien).

Poggenpohl S. M. (Petersburg), Bewertung der diagnostischen Bedeutung der Opsonine bei der Tuberkulose. Russky Wratsch. 1911. No. 2.

Der Autor experimentierte an tuberkulösen Meerschweinchen. Es ergab sich, dass die im Serum tuberkulöser Meerschweinchen enthaltenen Stoffe, die die Schwankungen im Grade der Phagocytose gegenüber Bakterien bedingen, ihre Wirkung sowohl dem Tuberkelbacillus als auch anderen Bakterien gegenüber — Typhus-, Dysenteriebacillen, Staphylokokken — entfalten, mit anderen Worten: nicht specifisch sind. Mit noch geringerem Rechte kann von einer Specifität der Opsonine für die einzelnen Tuberkelbacillenrassen (Menschen-, Vogeltuberkulose) gesprochen werden, die mittels der Opsonine wohl kaum

voneinander zu differenzieren sind. Das Inaktivieren des Serums setzt den nichtspecifischen Index hochgradig herab, während es den specifischen Index nur ein wenig abschwächt, wobei jedoch letzterer meist überhaupt herabgesetzt ist und jedenfalls die Norm nie übersteigt. Im Gegensatz zu den tuberkulösen Meerschweinchen setzt das Inaktivieren des Serums bei normalen Tieren auch den tuberkulo-opsonischen Index stark herab. Daraus folgt, dass, obwohl es auch im Serum tuberkulöser Meerschweinchen ein specifisches Opsonin, das sich durch seine relative Thermostabilität auszeichnet, nachzuweisen gelingt, nichtsdestoweniger die oben bezeichneten, hochgradigen Indexschwankungen auf Rechnung des thermolabilen Serumbestandteils zu setzen sind. Wenn überhaupt von einer Specifität der Opsonine die Rede sein kann, so ausschliesslich in bezug auf ihren thermostabilen Bestandteil (Amboceptor). Nun ist aber an den für die Tuberkuloseinfektion so charakteristischen hohen Ausschlägen der Kurve hauptsächlich der thermolabile Opsoninbestandteil (das Komplement) beteiligt, und dies weist darauf hin, dass die Indexschwankungen bei den tuberkulösen Meerschweinchen nicht gerade für die Tuberkulose specifisch, sondern für die Infektion überhaupt charakteristisch sind.

A. Dworetzky (Moskau).

Herxheimer K. und **Altmann, Karl**, Ueber eine Reaktion tuberkulöser Processe nach Salvarsaninjektion. Aus d. dermatol. Klinik d. städt. Krankenh. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 441.

Die Verff. sahen in 4 Fällen, wo sie wegen Erscheinungen von Syphilis oder wegen progressiver Paralyse Salvarsaneinspritzungen machten, gleichzeitig vorhandene klinisch latente Tuberkulose manifest werden, während die Erscheinungen der Syphilis abheilten. Als sie dann Lupuskranke mit Salvarsan behandelten, erhielten sie in 4—6 Stunden ausgesprochene Reaktion wie bei Tuberkulin und sind auch der Ansicht, dass es sich hier um typische Tuberkulinreaktion gehandelt hat, hervorgerufen durch Tuberkulin, das durch Salvarsan in den tuberkulösen Herden „mobilisiert“ worden war.

Sie halten bei der Salvarsanbehandlung von Syphilitischen, die zugleich an Drüsen- oder Lungentuberkulose leiden, besondere Vorsicht für nötig, obwohl von anderer Seite günstige Beeinflussung beider Leiden hierdurch berichtet worden ist.

Globig (Berlin).

Eliasberg, Julius, Ueber das Fehlen freien Komplements im Blute Lepröser. Aus d. pathol. Inst. d. Stadtkrankenh. in Riga. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 302.

Der Verf. hat seine frühere Beobachtung, dass Serum von Leprakranken vielfach die Hämolyse hemmt d. h. Komplement bindet (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 741), auch weiterhin bestätigt gefunden. Er ist zu der Ansicht gekommen, dass im Serum von Leprakranken grosse Mengen von Antigen und noch grössere von Amboceptoren gebildet werden, dass aber nur eine geringe Menge von Komplement vorhanden ist, und

dass diese vollständig verankert wird. Deshalb fehlt freies Komplement im Leprablut, während die specifischen Antigene und Amboceptoren darin kreisen.

Bei progressiver Paralyse verhält es sich ähnlich und der Verf. ist geneigt, im Fehlen des Komplements einen der Gründe für die Unheilbarkeit beider Krankheiten zu sehen. Globig (Berlin).

Biehler R. und **Eliasberg, Julius**, Komplementbindung bei Lepra mit leprösem Antigen. Aus d. pathol. Inst. d. Stadtkrankenh. u. d. städt. Leprosorium in Riga. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 304.

Der Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei Lepra war wechselnd und sich widersprechend, bis auf den Rat von A. v. Wassermann als Antigen ein Auszug aus Lepromen verwendet wurde, der mit 2proz. Antiforminlösung hergestellt und mit $^{1}/_{10}$ proz. Normalschwefelsäure neutralisiert war.

Die Verff. untersuchten damit die Komplementbindung von 8 Kranken mit Knotenlepra und 10 mit der nervösen Form. Sie fanden, dass das Serum der Knotenform stärker Komplement bindet als das der nervösen Form, und dass die Komplementbindung im Serum allein bei der ersteren häufiger und stärker als bei der letzteren auftrat. Vorhergegangene Behandlung der Lepra mit Nastin oder Gynocardiaöl war hierauf ohne Einfluss. Globig (Berlin).

Schnürer, Die Resultate des diagnostischen Verfahrens bei Rotz in Oesterreich im Jahre 1910. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. der Haustiere. Bd. 10. S. 321ff.

Am 1. Januar trat in Oesterreich ein neues Tierseuchengesetz in Kraft, sowie eine Neuauflage der Vorschriften über das Pferdewesen des k. und k. Heeres, nach denen bei der Rotztilgung die Malleïn-Ophthalmoreaktion und die Agglutinationsprobe angeordnet sind. Verf. gibt nun an der Hand des gesamten statistischen Materials eine interessante kritische Beleuchtung des Wertes der beiden Prüfungsmethoden. Er stellt an eine Methode, die brauchbar zur Bekämpfung der Rotzkrankheit sein soll, 3 Forderungen: sie muss 1. sich zu Massenuntersuchungen in möglichst kurzer Zeit, mit möglichst geringen Kosten eignen, 2. von jedem Tierarzt ausführbar sein, 3. auch in der Hand des weniger Erfahrenen mit grosser Sicherheit ausgestattet sein. Von dem Wert der Augenprobe beim Rotz sagt Schnürer nun wörtlich: „Von allen Methoden, die heutzutage zur Diagnose des okkulten Rotzes herangezogen werden, das sind: Agglutination, Präcipitation, Komplementablenkung, Anaphylaxie und die Malleïnproben, erfüllt nur eine einzige diese drei Forderungen: die Malleïnophthalmoreaktion. Diese hat in keinem einzigen Falle im Stich gelassen und besitzt den grossen Vorzug, dass sie öfter angewendet werden kann, ja bei 2—3maliger Wiederholung in Intervallen von 24 Stunden ein unzweifelhaft richtiges Ergebnis liefert. Schwierigkeiten in der Beurteilung des richtigen Ausfalls der Reaktion sind für den einigermassen Geübten ausgeschlossen. Zumeist ist die Ophthalmoreaktion bei rotzkranken Tieren mit einer leichten Temperatursteigerung verbunden. Bestehendes Fieber ist unter keinen Umständen eine Gegenanzeige zur Augenprobe, sie verläuft bei rotzigen

Tieren positiv, bei Tieren, die aus anderen Ursachen fiebern, negativ. Besonders hervorzuheben ist, dass nach Schn. von einem Beeinflussen des Agglutinationstiters auch durch wiederholte Augenproben nicht die Rede sein kann. Die Agglutinationsprobe hat so sichere Resultate nicht ergeben. Die Fehlresultate schwanken je nachdem, welcher Titer als positiv angenommen wird: gilt ein Titer von 1 : 1000 als positiv, so ergeben sich 14,4% Fehlresultate, bei 1 : 1500 jedoch 29,09%. Aus dieser Erfahrung heraus werden nur ganz hohe Werte (2000 und darüber) als beweisend betrachtet; dagegen 1 : 1000 und 1500 erst im Zusammenhang mit dem Ergebnis der Augenprobe, den klinischen Erscheinungen des Temperaturabwurfes u. s. w. Ausserdem kamen die subkutane Malleïnimpfung, die kutane und intrakutane Malleïnisation sowie die intravenöse Malleïninjektion zur Anwendung und Prüfung. Gustine (Berlin).

Langowoi N. J. (Moskau), Weitere Beobachtungen über das Vaccin von Gabritschewsky. Medizinskoje Obosrenije. 1911. No. 1.

In Russland sind bis jetzt nach den in der Literatur gemachten Angaben etwa 100000 Impfungen mit dem Scharlach-Streptokokkenvaccin von Gabritschewsky ausgeführt worden. Auf Grund von eigenen über 1000 Beobachtungen konstatiert der Autor vor allem, dass das Scharlachvaccin bei richtiger Anwendung absolut unschädlich ist. Da Vaccins verschiedener Herkunft und verschiedener Serien verschieden starke Reaktionen auslösen und eine ungleichmässige Wirksamkeit entfalten, so hält es Langowoi für notwendig, das Vaccin vor der Abgabe aus dem betreffenden Institut mindestens an 10 Kindern einer obligatorischen Prüfung zu unterziehen. Eine ebensolche Vorprüfung ist überaus wünschenswert vor der Einleitung von Massenimpfungen, da die Möglichkeit einer Abschwächung des Vaccins unter dem Einfluss der Zeit, der Transport- und Aufbewahrungsweise vorliegt. Jeder Serie ist nach erfolgter Prüfung eine besondere Dosierung beizulegen. In Familien, in denen Scharlachkranke vorhanden sind, darf nur die Serovaccination, d. h. Impfung mit dem Vaccin und gleichzeitige Injektion von Moserserum, angewandt werden. A. Dworetzky (Moskau).

Frassi J. (Modena), Delitti della Scuola. Conferenza letta alla Società per gli studi pedagogici di Modena. „Igiene della Scuola." Estratto dai Numeri 7—8. Genova 1911.

Der Verf. hielt vor der Gesellschaft für pädagogische Studien in Modena einen Vortrag über die Verfehlungen der Schule. Dieser Vortrag ist im Druck herausgegeben worden.

In der Schrift berührt der Verf. vorerst einige Tatsachen der Bevölkerungsbewegung, die für die Beurteilung des Gesundheitszustandes eines Volkes von Bedeutung sind. Er erwähnt bedenkliche Erscheinungen in dieser Richtung, prüft die Schuld der Schule an gewissen Missständen und macht Vorschläge zur Verbesserung derselben.

Nach Legoyt nimmt die Lebensdauer seit Beginn des letzten Jahrhunderts stetig zu: das mittlere Lebensalter stieg von 31 Jahren und 6 Monaten

im Jahre 1810 auf 36 Jahre und 5 Monate im Jahre 1880. Auf 1000 Einwohner starben in Frankreich 28 im Decennium 1801—1810, kaum 22 im Jahre 1888. In Dänemark sank die Sterblichkeitsziffer von 30 ‰ im Jahre 1771 auf 19 ‰ im Jahre 1889, in Norwegen von 25 ‰ im Jahre 1800 auf 17 ‰ in den letzten Jahren, in Schweden von 27 ‰ auf 16 ‰, und sie beträgt heute in England 16 ‰.

Aehnlich verhält es sich in Italien. In Florenz und Mailand starben im verflossenen Jahrhundert 40 ‰, in Turin 44 ‰, heute in Turin 11 ‰. In Italien überhaupt zeigt sich ein stetiges Sinken der Sterblichkeitsziffer. Sie betrug

1869	34,2 ‰
1880	30,0 ‰
1905	21,0 ‰
1909	20,0 ‰

Da diese Ziffern nicht übereinstimmen mit Tatsachen, die auf eine Verschlechterung des Gesundheitszustandes hindeuten, gibt der Verf. der Ansicht Ausdruck, dass der allgemeine Sterblichkeitsquotient nicht immer ein sicheres Mittel bilde, um zu beurteilen, ob der Gesundheitszustand einer Bevölkerungsgruppe ein besserer oder schlechterer sei.

Es sei zu beachten, dass das Alter die Sterblichkeit beeinflusst. In verschiedenen Altern ist die Sterblichkeit verschieden. Das Jugendalter und das Greisenalter zeigen höhere Ziffern. Wo die Geburtenzahl eine hohe ist, steigt auch die Sterblichkeitsziffer und umgekehrt.

Die Absterbeordnung einer Bevölkerungsgruppe charakterisiert sich als eine Kurve mit höchster Sterblichkeit im Kindesalter, namentlich in den ersten 3 Lebensjahren, Abnahme der Sterblichkeit bis zum 10. bis 15. Lebensjahr, allmählichem Ansteigen bis zum 55. und rascher Zunahme nach dem 55. Altersjahr.

Angesichts dieser Tatsache haben alle Massnahmen eine hervorragende Bedeutung, welche die Sterblichkeit in den ersten Lebensjahren vermindern. Sinkt also bei einer hohen Geburtenzahl die Sterblichkeit dieser Altersgruppe, dann ist das ein Zeichen günstiger gesundheitlicher Lebensbedingungen und eines gesundheitsgemäss geordneten Zustandes.

Als Mittel zur Verminderung der Kindersterblichkeit bezeichnet der Verf.:

1. Die Verminderung der ausserehelichen Geschlechtsverhältnisse und dementsprechend der unehelichen Geburten;

2. die Förderung der Legitimation unehelicher Kinder;

3. Förderung des Stillens;

4. Einrichtnngen, welche die gute Beschaffenheit, Frische und Reinheit der tierischen Milch gewährleisten, die der Ernährung der Säuglinge dienen soll;

5. Aufklärung der Mutter über die hygienischen Grundsätze der Säuglingsernährung.

Diese Forderungen umfassen viele Reformen, welche heute die öffentliche

Meinung beschäftigen: Gesetze betreffend die Civilehe, die Feststellung der Vaterschaft. Unterstützungen zum Zwecke der Feststellung der Vaterschaft und zur Förderung des Stillens, Sprechstunden für Stillende (Mütterberatungsstellen), Mutterschaftskassen, Arbeiterschutzgesetze.

Die Folgen einer rationellen Fürsorge zeigen sich in der Abnahme der Sterblichkeit, die zum Teil an Orten eingetreten ist, welche sich auf dem Gebiete des Mutter- und Säuglingsschutzes intensiv praktisch betätigt haben.

So ist die Sterblichkeit in verschiedenen wichtigen Centren von 30% auf 20%, sogar auf 10% im 1. Lebensjahr, und von 12 auf 9% in den ersten 5 Lebensjahren gesunken.

Merklich gesunken ist auch die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten im Zeitraum von 1887—1904. Sie ist um die Hälfte zurückgegangen, d. h. es sterben heute 130 000 Personen weniger infolge von Infektionskrankheiten.

Diese Tatsache ist, abgesehen von anderen Beziehungen, von eminenter volkswirtschaftlicher Bedeutung. Das Menschenleben besitzt einen wirtschaftlichen Wert, der sich bemisst nach dem Aufwande, den die Familie, die Gemeinde und der Staat für die Existenzbedürfnisse und Erziehung in körperlicher und geistiger Hinsicht gemacht haben. Bis zum 20. Lebensjahre beträgt der Kapitalwert durchschnittlich 5000 Frs.; es besteht aber ein Unterschied zwischen der ländlichen und städtischen Bevölkerung. Bei Stadtbewohnern ist mit einer Summe von 11 058 Frs. bis zum 26. Altersjahr zu rechnen, bei Landbewohnern mit einer Summe von 5529 Frs. Jedes Menschenleben, das dem Tode anheimfällt, bedeutet also einen wirtschaftlichen Verlust. So beziffert sich die jährliche Einbusse infolge der Sterbefälle an Personen im Alter von 15—30 Jahren in Italien auf 410 Millionen; 100 Sterbefälle an Typhus entsprechen einem Verlust von 422 300 Frs., und die Todesfälle an Tuberkulose machen jährlich etwa 150 Millionen aus.

Trotz der an einigen Orten erzielten Verbesserung der Verhältnisse ist nach der Ansicht der Hygieniker die Kindersterblichkeit immer noch zu gross. Es genügt der Hinweis, dass Italien jährlich 77 Millionen verliert durch Todesfälle von Kindern in den ersten 10 Lebensjahren und 54 Millionen infolge von Krankheiten, ausgehend von der Berechnung, dass auf 1 Todesfall 8,53 Krankheitsfälle kommen.

Eine weitere schwerwiegende Tatsache fällt in Betracht. Seit mehreren Jahren ist die Zahl der ausgehobenen Rekruten nicht mehr ausreichend, um den Friedensbestand, viel weniger den Kriegsbestand des Heeres aufrecht zu erhalten.

Die Ursache dieser Tatsache liegt zum geringeren Teil in der zunehmenden Auswanderung und in der Untergrabung des Gesundheitszustandes der jungen Auswanderer durch Krankheiten, oder in der wachsenden Abneigung gegen den Heeresdienst. Wie die sanitarische Aushebung ergibt, nimmt die Zahl der wegen Krankheit oder physischer Unzulänglichkeit Zurückgestellten in erschreckendem Masse zu. Die Zahl der Untauglichen

betrug in den Jahren 1885—1904 13—14%, im Jahre 1906 31% und im Jahre 1907 28%. Wird die Zahl der Dienstpflichtigen dazu gerechnet, die wegen konstitutioneller Mängel und wegen Krankheiten nachuntersucht wurden, die man für heilbar hielt, dann steigt die Ziffer der Untauglichen auf 57, 60 und 56%, oder es sind von 400000 Jünglingen im Alter von 20 Jahren mehr als 240000 nicht wehrfähig. Erschwerend kommt hinzu die grosse Sterblichkeit der Wehrmänner und die wachsende Zahl von Kranken, die nach Hause entlassen werden müssen. Ungefähr 20000 Jünglinge kehren jährlich zu ihrer Familie zurück, weil sie sich als dienstuntauglich erwiesen haben. Die Schuld liegt nicht etwa in den zu hohen Anforderungen. Eine der Ursachen der starken Zunahme der Untauglichen ist die Verringerung des Brustumfangs. Die Zahl der aus diesem Grunde zurückgewiesenen ist von 12000 auf 18000 gestiegen.

Die körperliche Kraft der Jugend nimmt also zusehends ab. Diese Erscheinung beschränkt sich aber nicht etwa bloss auf die romanische Rasse, denn in Deutschland und Oesterreich werden die gleichen Beobachtungen gemacht.

So muss gesagt werden, dass der gegenwärtige Verfall der Rassen in nächster Zukunft zu einer Abnahme der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheitseinflüsse führen wird, die geeignet ist, die guten Wirkungen der hygienisch-socialen Verbesserungen aufzuheben, welche zu einer Verminderuug der Kindersterblichkeit und der Sterblichkeit an Infektionskrankheiten geführt haben. Das ist wichtig, wenn man bedenkt, dass in Schweden infolge der Verbesserungen die Sterblichkeit von 17,7‰ (1881) auf 14,3‰ (1906), die Kindersterblichkeit von 12,7‰ auf 8,3‰ (1904) gesunken ist, in Norwegen die allgemeine Sterblichkeit von 16‰ (1880) auf 13‰ (1906), die Kindersterblichkeit von 9,5 auf 6,9‰.

So zeigt sich, dass die Zahl der Lebenden zunimmt, die allgemeine Sterblichkeit und die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten abnimmt, auf der anderen Seite aber die Jugend zusehends zarter veranlagt, weniger entwickelt und weniger kräftig wird.

Der Verf. spürt den Ursachen dieser Erscheinung nach.

Eine der Ursachen dürfte die Industrialisierung des Landes sein. Industriebezirke weisen mehr Militäruntaugliche auf als die Landbezirke, so Mailand, Lodi, Gallarate, Lecco 62—75% der Eingeschriebenen, Sicilien und Sardegna zwischen 70 und 81%. Der Verf. erinnert an die Anhäufung der Bevölkerung in Städten, die schlechten Wohnungs- und Ernährungsverhälinisse, die Arbeit in unhygienischen Fabriken, die Unfallfolgen der Fabriktätigkeit.

Aber es kommen noch andere Ursachen in Betracht, und der Verf. glaubt nicht zu weit zu gehen, wenn er die Gründe auf dem Gebiete der geistigen Arbeit sucht und als Hauptursache die Schule bezeichnet.

In diesem Zusammenhang geht der Verf. ein auf die Grundgesetze der körperlichen Entwickelung, namentlich in der empfindlichsten Lebensperiode, der Pubertät. Er weist darauf hin, dass diese Periode durch stärkeres Wachstum, energischeren Stoffwechsel ausgezeichnet ist; im ferneren

auf die Unterschiede in der Entwickelung zwischen den Geschlechtern, zwischen Wohlhabenden und Armen; auf den günstigen Einfluss von Ferienaufenthalten. Er hebt hervor, dass im Pubertätsalter die Empfindlichkeit für schädliche Einflüsse gesteigert ist und sogar die überhaupt im Kindesalter vorhandene stärkere Empfindlichkeit übertrifft.

Ueber den Einfluss der Schularbeit während dieser Zeit liegen viele Beobachtungen vor (Gewichtsabnahme während der Schulzeit, Zunahme während der Ferien). Sehr empfindlich ist das rasch sich entwickelnde Gehirn (Untersuchungen von Mosso).

Wo die Schule also nicht gut organisiert ist, kann sie einen verhängnisvollen Einfluss auf die körperliche und geistige Entwickelung ausüben. Der Verf. bespricht die Beziehungen der Schule zu den physiologischen Arbeitsgesetzen. Er weist hin auf die chemisch-biologischen und physisch-mechanischen Untersuchungen betreffend Muskelarbeit, die Lehre von der Ermüdung durch Ansammlung von Giftstoffen, den Einfluss der Muskelermüdung auf andere Teile des Körpers, so auf das Gehirn, und die chemisch-biologischen Prüfungsmethoden (Tastempfindung, Dynamometrie). Er erwähnt die physisch-mechanischen Erfahrungen und Prüfungsmethoden (Ergographie und Myographie). Er stellt den Satz auf, dass bei der Ermüdung nicht allein das Mass der Arbeit, sondern auch die Art der Ausführung der Arbeit in Betracht falle.

Es soll die Ueberanstrengung vermieden, d. h. der Grad der höchsten Widerstandsfähigkeit erhalten und die Ermüdung des nervösen Centralorgans, die der Ermüdung der peripherischen Organe vorausgeht, vermieden werden (Mechanisierung der Arbeit, Ausschaltung psychischer Elemente).

In dieser Hinsicht muss man sich zwei wichtige psychologische Tatsachen gegenwärtig halten.

1. Wenn die Arbeit ohne Ueberanstrengung vollzogen werden soll, müssen die Arbeitsbedingungen günstig sein (günstiges Licht, richtige Temperatur, gesunde Werkstätten, Verkürzung der Arbeitszeit).

2. Die geistige Arbeit unterscheidet sich von der Muskelarbeit nur durch die grössere Empfindlichkeit und, um sich so auszudrücken, die grössere „Aristokratie" der Nervenelemente, welche die Grundlage der geistigen Arbeit sind und sich auf Kosten der übrigen Gewebe erhalten, bis völlige Erschöpfung eintritt.

Di Vestea hat die Frage der Arbeit und der Ermüdung mit Rücksicht auf die Schule geprüft und kommt zu dem Resultate, dass für das Mass der Ermüdung weniger die Arbeitsmenge, als die Arbeitsmethode in Betracht falle.

Von diesem Gesichtspunkte aus ergibt sich die pädagogische Notwendigkeit: die Schulprogramme von unnützen Fächern zu befreien, die Fächer nach logischen Grundsätzen des Unterrichts anzuordnen, die übermässigen Gedächtnisübungen einzuschränken, die geistige Arbeit mit körperlicher zu verbinden, die Ernährung günstig zu gestalten, in Schule und Haus gesunde, hygienischen und erzieherischen Grundsätzen entsprechende Verhältnisse zu schaffen, der Ermüdung vorzubeugen, welche die

Aufmerksamkeit schädlich beeinflusst und einen Erschöpfungszustand hervorbringt, der die Ursache zur Ueberanstrengung wird; mit einem Wort, es soll das sociale Bedürfnis, welches immer mehr geistige Tätigkeit erfordert, mit den physiologischen Bedürfnissen der Gehirnarbeit in Einklang gebracht werden. Die moderne Pädagogik ist häufig nur auf das Wissen zugeschnitten, und die Programme wirken eher langweilig als überanstrengend. Wird die Pädagogik mehr Erziehungstätigkeit in physischer und moralischer Hinsicht, dann ist die Frage der Uebermüdung zum grössten Teil gelöst.

Der Verf. ist der Ueberzeugung, dass die gegenwärtige Organisation der Schule gerade das Gegenteil von dem sei, was sie in Würdigung der besprochenen Forderungen sein sollte.

Auf geistigem Gebiete zeigt sich, dass die Programme mit einem vielfach unnützen Stoff belastet sind, der bruchstückweise und ohne Zusammenhang geboten wird, so dass er nicht verarbeitet werden kann. Auf die alte Geschichte wird viel Zeit unnütz verschwendet, weil nicht eingegangen wird auf den Zusammenhang zwischen der alten und der gegenwärtigen Kulturperiode. So kommt es, dass in der Anordnung des Stoffes häufig das Gesetz der Gruppierung nach der Schwierigkeit verletzt wird, indem die schwierigsten Fächer in die letzten Stunden verlegt oder zuerst die alte Geschichte behandelt wird, statt anderer Vorgänge, die den Schülern näher liegen und für sie auch wichtiger sind.

Die häusliche Arbeit wird häufig unter ganz ungünstigen Verhältnissen vollzogen (Luft, Ruhe, Licht, Körperhaltung).

Die Prüfungen (Examina) sind vom hygienischen Standpunkte aus verwerflich und häufig Ursache von mannigfachen Störungen, insbesondere bei Kindern, die in der Entwickelung begriffen oder nervös veranlagt sind.

Bezüglich der Stundenpläne ist noch nicht die Ueberzeugung durchgedrungen, dass 5 Vormittagsstunden mit kurzen Intervallen und freien Nachmittagen, also dass der ungeteilte Vormittagsunterricht dem auf Vormittag und Nachmittag verteilten Unterrichte vorzuziehen sei, obschon viele Autoren über die Vorzüge des ungeteilten Unterrichts gute Erfahrungen veröffentlicht haben.

Die physische Erziehung liegt ebenfalls im argen. Der Verf. wünscht, dass der Tununterricht ins Freie verlegt werde, dass das System Müller mehr zur Anwendung komme. Für die Knaben wird in physischer Hinsicht wenig, für die Mädchen nichts getan. Namentlich in wohlhabenden und reichen Kreisen vertrödeln die Mädchen die Zeit mit dem Lesen klassischer und moderner Bücher, mit dem Studium fremder Sprachen, Klavierspiel, Malerei, Mathematik, Geschichte, Theater und ungesundem Sport, aber sie werden nicht befähigt zur körperlichen Widerstandsfähigkeit gegen die Anstrengungen der Mutterschaft und der Arbeit.

Auch hinsichtlich der Fürsorge für geistige Lebens- und Arbeitsbedingungen wird recht wenig geleistet. Die Schulbauten sind unzweckmässig, werden in durchaus ungenügende Lokale (Ställe, Arbeitsstätten) verlegt, haben nicht genügend frische Luft und Licht, sind feucht und schmutzig. In

wenigen Schulen finden sich hygienisch eingerichtete Schulbänke. Nur wenige Städte sorgen für einen geregelten Gesundheitsdienst.

Specielle Schuleinrichtungen (Specialklassen) für Augenkranke, Hautkranke, schwach Befähigte, Stotternde finden sich nur vereinzelt.

Die Einrichtung des Schularztes scheint manchen Verwaltungsbehörden eine Spielerei zu sein.

Die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten wird nur von wenigen Orten mit Strenge durchgeführt. Für die Hygiene der Zähne, der Ohren, der Augen wird ernsthaft nirgends gesorgt. Schulbäder finden sich nur in wenigen von 8000 Gemeinden.

Der Verf. fühlt sich zu der Behauptung berechtigt, dass die Schule in ihrer heutigen Verfassung in hygienischer Beziehung eine schwere Gefahr bilde und ohne Zweifel zu dem physischen Verfall der Rasse beitrage.

Eine Besserung der Verhältnisse durch die heute massgebenden Instanzen, insbesondere durch ein Eingreifen der Gemeinde- und Staatsbehörden erwartet der Verf. nicht, da diese Mächte zur Zeit von Vorurteilen beherrscht, den Gefahren gleichgültig gegenüberstehen. Die Jugend muss mit neuen Ideen erfüllt werden und eine zukünftige Generation ist berufen, Wandel zu schaffen.

Die Darstellung des Verf.'s ist vielleicht etwas zu düster, aber es scheint, dass er von der Idee geleitet wird, nur eine pessimistische Beurteilung der Verhältnisse sei geeignet, die Gewissen aufzurütteln, und die Erfahrung kann ihm nicht Unrecht geben. Die Arbeit ist interessant, sie regt in mancher Richtung zum Nachdenken und zu Vergleichen an und kann deshalb zum Studium aufs wärmste empfohlen werden. Kraft (Zürich).

Bum A., Zur körperlichen Erziehung der Mittelschuljugend. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 394.

Während in Oesterreich ein Erlass des k. k. Ministeriums für Kultur und Unterricht und im Anschluss daran mehrere Erlasse der Landesschulräte einzelner Kronländer die Sportübungen unter den Mittelschülern zu fördern trachten, zeigt sich ein — im Voraus nicht erwarteter — Widerstand von Seiten der Eltern der Mittelschüler. Da es Schulärzte an österreichischen Mittelschulen nicht gibt, erachtet Verf. es als eine Pflicht der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, in einer an die Oeffentlichkeit gerichteten Erklärung die Wichtigkeit der körperlichen Ausbildung der Schuljugend und ihre Bedeutung, auch für die Intellektentwickelung darzulegen.

Ernst Brezina (Wien).

Reymann G. C. und **Nyman M.**, Studien über Desinfektion mit besonderem Hinblick auf die Methode von Krönig und Paul. Centralbl. f. Bakt. Bd. 58. H. 4. S. 339.

Verff. untersuchten die Methode von Krönig und Paul in den einzelnen Phasen, um zu sehen, ob Vereinfachungen möglich seien. Ferner wurden die Versuchsfehler der Methode untersucht und schliesslich mit Hülfe der-

selben ein Vergleich zwischen Sublimat und Silbernitrat angestellt. Die Ergebnisse sind im Original nachzulesen. Ludwig Bitter (Kiel).

Scholtz W. und **Gelarie A.**, Ueber den Desinfektionswert der Seifen, mit besonderer Berücksichtigung des Alkaligehaltes und der Zusätze von Riechstoffen. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 101. S. 127.

Die Desinfektionskraft der reinen Seife beruht vermutlich auf der Summation und gegenseitigen Verstärkung der antiseptischen Wirkung der Seifensubstanz selbst und des Alkali der Seifenlösungen. Sie ist nicht sehr erheblich, Staphylokokken gegenüber sogar sehr gering. Die den Seifen vielfach zugesetzten Riechstoffe besitzen antiseptische Wirkung. Dieselbe ist bei Vanillin und Heliotropin relativ gering, bei Terpineol nicht ganz unbedeutend. Setzt man den Seifen 5% Vanillin und Heliotropin zu, so erhöht sich deren Desinfektionswert in höherem Masse, als der baktericiden Wirkung dieser Riechstoffe an und für sich entsprechen würde. Dies Verhalten ist um so eigenartiger, als der Desinfektionswert der gebräuchlichen Antiseptika beim Zusatze zu Seifen erheblich herabgesetzt wird. Tomasczewski (Berlin).

Zabludowski A., Weitere Erfahrungen über die Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes mittels Alkoholtannin. Aus d. chirurg. Hospitalklinik d. Univers. in Moskau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 405.

Der Verf. ergänzt frühere Angaben über die vortreffliche Wirkung von Alkoholtannin — 5% Tannin, 95% Alkohol — zur Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes. Abreiben durch hiermit getränkte Gaze während 1—2 Minuten genügt, um fast stets völlige Keimfreiheit der Hände und Haut zu erreichen. Zu diesem Vorzug der leichten, mühelosen und nicht zeitraubenden Anwendung im Vergleich zu anderen Desinfektionsmitteln kommt noch, dass ihre Wirkung durch den vorherigen Gebrauch von Wasser und Seife nicht beeinträchtigt wird. Die Operationserfolge werden gerühmt. Allerdings werden die Hände dadurch trocken, glänzend und wie lackiert, aber sie werden auch durch den Weitergebrauch des Alkoholtannins nicht geschädigt. Blaue Flecke an den Händen, die von der Berührung mit eisernen Instrumenten herrühren, und Gelbfärbung der Wäsche, innerhalb deren sich Blutflecke dunkel abheben, lassen sich durch Oxalsäurelösung beseitigen. Globig (Berlin).

Kutscher K. H., Untersuchungen über die Händedesinfektion mit Chiralkol. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 758.

Chiralkol ist eine hochprozentige Alkoholpaste, die von der chemischen Fabrik Marquart, Beuel bei Bonn, hergestellt wird und als Kernfett-, Kokosfett- und Palmitinsäure-Alkoholseife in den Handel gelangt. Chiralkol dient zur Händedesinfektion, steht aber nach den Untersuchungen des Verf.'s sowohl bezüglich der Keimverminderung als auch der Keimzurückhaltung dem konzentrierten flüssigen Alkohol an Wirksamkeit nach. Die Chiralkolpräparate besitzen eine Wirkung, die etwa gleich, vielleicht um ein Geringes besser ist,

als die des Seifenspiritus. Die härtende Wirkung des Alkohols wird auch beim Chiralkol durch die erweichende der Seife teilweise wieder aufgehoben.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Hecht V. und **Köhler R.**, Untersuchungen über Asepsis. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 371.

Da die Fortschritte der Chirurgie auf möglichst vollkommener Asepsis beruhen, ist auf grösseren chirurgischen Stationen — die Arbeit der Verff. bezieht sich auf die Klinik v. Eiselsberg in Wien und das daselbst geübte Verfahren — von Zeit zu Zeit eine Revision der gewöhnlichen aseptischen Massnahmen indiciert. Diese beziehen sich auf 1. die Operationsmaterialien. 2. den Operateur, 3. den Patienten, 4. den Operationsraum. Verff. prüften den Keimgehalt der in Frage kommenden Gegenstände, Hautstellen u. s. w. durch Aussaat auf Agarplatten und Bouillon.

ad 1. Zweistündige Sterilisierung mit Dampf, kontrolliert durch das Jodstärkepapierverfahren von v. Mikulicz führt zu absoluter Keimfreiheit. Für Gipsverbände wird dem Wasser gegen Pyocyaneusinfektion etwas Sublimat zugesetzt. Instrumente sind nach 3 Minuten Kochen keimfrei, doch empfiehlt sich Wechsel des Instrumentariums (neuerliche Sterilisierung in einem elektrisch geheizten Sterilisator) bei nicht aseptischen Operationen und steriles Zudecken desselben während längerer Operationen. Für nicht auskochbare Instrumente ist Formalindampf zu verwenden. Seide wird in Sublimat gekocht, dann in Alkoholsublimat verwahrt, Katgut ist nach 8tägigem Lagern in Jodjodkaliumlösung keimfrei. Novokain-Adrenalintabletten sind keimfrei.

Die Hand des Operateurs wird durch Bürsten mit Heisswasser nicht von Keimen befreit (Aufwühlen tiefsitzender Keime), besser wirkt Alkohol, doch ist die Verwendung von Handschuhen, und zwar, da Zwirnhandschuhe im nassen Zustande Keime durchlassen, von Gummihandschuhen nötig; sie werden nach einem näher angegebenen Verfahren sterilisiert. Sehr wichtig ist ferner die Verwendung von Gesichtsmasken.

Hinsichtlich der Wirkung von Heisswasser und Alkohol auf den Keimgehalt der Haut des Patienten gilt das oben Gesagte. Stark keimvermindernd wirkt Jodjodkalium, doch nur Entfettung der Haut mit Benzin mit nachfolgender Behandlung mit $^{1}/_{2}$proz. Sublimatlösung in 50proz. Alkohol macht die Haut völlig steril. Dieses Verfahren wird meist ohne lokale Reaktion, stets ohne allgemeine Intoxikationserscheinungen vertragen und nunmehr stets an der Klinik geübt. Wichtig ist ferner sterile Abdeckung des ganzen Körpers des Patienten, bei Kopf- und Halsoperationen sterile Narkose.

Der Staubinfektion wird durch strenge Trennung des aseptischen Operationsraumes von den übrigen Räumen der Klinik möglichst vorgebeugt, die Zahl der Luftkeime in ersterem ist dann um ein vielfaches geringer als hier (40 gegen mehrere Hundert). Gegen Verbreitung septischer Keime dient Reinigung aller Geräte und des Bodens nach jeder septischen Operation. Die Zahl der Luftkeime in den „unreinen" Krankenzimmern ist 2—3mal so gross wie in denen, wo nur aseptische Fälle liegen. Auch die Beschränkung der Zu-

schauerzahl bei Operationen ist wichtig. Die Rolle der Luftinfektion im allgemeinen ist allerdings gering. Ernst Brezina (Wien).

Goldschmidt, Bertold, Beiträge zur chemischen Desinfektion des tuberkulösen Sputums. Inaug.-Diss. Breslau 1910.

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die bisherigen Resultate bei chemischer Desinfektion frischen tuberkulösen Sputums und zeigt darin, wie wenige Desinficientien, selbst nach 24stündiger Einwirkung, eine Abtötung der Tuberkelbacillen veranlassen können; seine eigenen Versuche erstrecken sich auf Cyllin, Formalinseifenlösungen, Hygienol, Kiwa, Morbicid techn. und Morbicid rein, Phenostal techn., Sanatol, Sublimat und Sublimat + Kalilauge; die Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen wurde durch Tierversuche nachgewiesen. Er fand, dass allein die 10proz. Formalinseifenlösung imstande ist, innerhalb 6 Stunden eine Abtötung der Tuberkelbacillen im frischen Sputum herbeizuführen. Wie weit die Formalinseifenlösung den praktischen Anforderungen zu genügen vermag, macht er von weiteren Versuchen abhängig. Die Frage nach einem sicher wirkenden chemischen Sputumdesinficiens bleibt also noch offen. Plange (Dresden).

Campanella F., Sulla desinfezione delle stoffe coi vapori di formaldeide. Annali d'igiene sperim. Vol. 21. F. 1.

Wird der Formalingehalt um 1/2 des von Flügge angegebenen Betrages gesteigert, so bekommt man eine Sterilisation aller Gewebe für alle pathogenen Bakterien, mit Ausnahme des bakteriologischen Materiales, das aus der Erde stammt.

Die Sterilisation tuberkulöser Expektorate in Geweben ist inkonstant, daher in praxi nicht zu empfehlen.

Die Wirksamkeit der Gasdesinfektion ist abhängig von der Natur der Faser, sowie von der Form, die das Gewebe angenommen hat.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Frassi, Alf., Se le cariossidi di frumento possono usarsi pel controllo degli apparecchi di disinfezione a vapore. Atti della Società Toscana d'Igiene. 1910. No. 2.

Getreidekörner verlieren im Dampfdesinfektionsapparate ihre Keimfähigkeit bei 60—80°, was man durch Aussaat in nassen Sand feststellen kann. Das Verfahren ist aber zur Prüfung der Desinfektionswirkung wenig brauchbar. Reiner Müller (Kiel).

Levy, Ernst, Aetzwirkung des am Verdunsten gehinderten Benzins. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 302.

Zur Schnelldesinfektion bei kleinen chirurgischen Eingriffen wird häufig Benzin verwandt. Verf. beobachtete nun, dass in zwei Fällen, in denen mit Benzin getränkte Tupfer auf der Haut mit Kautschukpflaster befestigt und bedeckt waren, genau an den betreffenden Stellen eine Hautgangrän aufgetreten war.

Das am Verdunsten gehinderte Benzin erzeugt also Verätzungen der Haut, die ähnlich wie bei den Verbrennungen in die Tiefe gehen können.

(Uebrigens ist die baktericide Wirkung des Benzins unbedeutend. Ref.)

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Gildemeister E., Wirkung des Antiformins auf Bakterien, Toxine verschiedener Herkunft, rote Blutkörperchen und Serumeiweiss. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 2. S. 162.

Geprüft wurde nicht nur die Wirkung des Antiformins, sondern auch die seiner Komponenten (Eau de Javelle und Natronlauge).

Die Bakterien erwiesen sich dem Antiformin gegenüber als sehr verschieden resistent. Eau de Javelle brachte mit viel geringerer Energie die Bakterien zur Auflösung als Antiformin. Tuberkelbacillen konnten durch keines der beiden Mittel zur Auflösung gebracht werden. 7,5 proz. Natronlauge (entsprechend dem Natriumhydroxydgehalt des Antiformins) vermochte in 24 Stunden nicht einmal Choleravibrionen völlig aufzulösen.

Gifte verschiedenster Herkunft (bakterielle, pflanzliche und tierische) wurden sämtlich durch Antiformin zerstört. Auch in dieser Hinsicht war das Antiformin seinen beiden Komponenten weit überlegen. Sowohl die Natronlauge wie die Eau de Javelle nämlich vermochten eine ganze Reihe von Giften, wenigstens in den in Betracht kommenden Koncentrationen, nicht zu zerstören.

Das Resultat der Untersuchungen über die Einwirkung des Antiformins und seiner Komponenten auf rote Blutkörperchen, Komplement und Blutserum war folgendes:

Das Antiformin und seine Komponenten zeigten ausgesprochene hämolytische Eigenschaften, und zwar hämolysierte das Antiformin am stärksten. 1 ccm einer 5 proz. Hammelblutkörperchen-Aufschwemmung wurde durch 1 ccm einer 0,1 proz. Antiforminlösung komplett aufgelöst. Die Eau de Javelle übte erst in 0,5 proz. und normale Natronlauge in 1 proz. Lösung diese Wirkung aus. Soweit die Hämolyse reichte, war auch eine Veränderung des Blutfarbstoffes zu beobachten, die beim Antiformin am intensivsten war. Die hämolytische Wirkung des Antiformins auf die roten Blutkörperchen verschiedener Tierarten war anscheinend nicht von gleicher Stärke.

Zusatz von Meerschweinchenserum zu Lösungen des Antiformins und seiner Komponenten setzte die hämolytische Wirkung herab und zwar derart, dass Antiformin nur noch in 10 facher, Eau de Javelle in 5 facher und Normalnatronlauge in doppelter Koncentration komplett hämolysierte. Das Antiformin wurde demnach durch den Serumzusatz erheblich mehr als die Eau de Javelle und die Normalnatronlauge in seiner hämolytischen Fähigkeit beeinträchtigt.

Zur Zerstörung von Meerschweinchenkomplement genügten sehr schwache Antiforminlösungen, sowie nur wenig stärkere Koncentrationen der Normalnatronlauge. Dagegen waren erheblich stärkere Lösungen der Eau de Javelle dazu erforderlich.

Serum-Eiweiss wurde durch Antiformin sehr bald so verändert, dass

es durch die Präcipitation nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Der Nachweis eines solchen mit Antiformin behandelten Serum-Eiweisses mittels der Anaphylaxie war erschwert und unsicher. Die Wirkung der Natronlauge auf Serum-Eiweiss ging langsamer vor sich, als die des Antiformins, war aber ebenfalls deutlich ausgesprochen. Die Eau de Javelle erlitt anscheinend bald nach der Mischung mit Serum-Eiweiss selbst derartige chemische Veränderungen, dass sie das Eiweiss nur noch in geringem Grade zu verändern vermochte. Ludwig Bitter (Kiel).

Teleky L., Eine socialmedizinische Kongressreise. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 21, 66.

Gegenüber den grossen Kongressen mit zahlreichen nicht fachmännischen Teilnehmern, in denen Vergnügungen die ernste Arbeit überwuchern, verdient die Veranstaltung von „Konferenzen“, die nur von Delegierten oder wenigstens sonst von Fachmännern besucht werden, den Vorzug.

Die Internationale Arbeiterversicherungskonferenz in Haag-Scheveningen vom 6.—8. September 1911 brachte in erster Linie eine mit Heftigkeit geführte Debatte über die Stellung der Aerzte gegenüber den Krankenkassen, namentlich mit Rücksicht auf deutsche Verhältnisse. Aus dieser ging hervor, dass die Ziele und die Kampfesweise des Leipziger Verbandes von allen nicht Beteiligten, Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen, ja auch von denjenigen Aerzten selbst missbilligt wurden, die im Prinzip Anhänger des Systems der freien Aerztewahl sind. Der Standpunkt der organisierten Aerzte in dieser Frage ist, wie Verf. mit Recht hervorhebt, zu bedauern, da ihre Stellung nicht von ihnen selbst vom rein wirtschaftlichen Standpunkt betrachtet werden sollte, wie es tatsächlich leider geschieht.

Im Gegensatz zur Krankenversicherung sind es bei der Unfallversicherung die Versicherungsgesellschaften, gegen deren auf Gewinn berechnete Bestrebungen die Arbeitnehmer und Aerzte gemeinsam sich zu wehren haben, derart dass eine Ausschaltung aller auf Gewinn abzielenden Anstalten aus dem Unfallversicherungswesen vielfach gewünscht wird. Die Gesetzgebung der einzelnen auf den Kongressen vertretenen Staaten bemüht sich auf verschiedenen Wegen der Billigkeit ensprechende Verhältnisse zu schaffen, am erfolgreichsten anscheinend die Niederlande.

Dass bei der Kranken- und Unfallversicherung dem Vorteile der freien Aerztewahl der schwerwiegende Nachteil der minder guten specialistischen Ausbildung derselben in den fachlichen Fragen gegenübersteht, wurde mehrfach in den Verhandlungen betont.

Internationaler Kongress für Gewerbekrankheiten Brüssel 10. bis 14. September 1910.

Von besonderem Interesse war ein Referat über die Tätigkeit der englischen „Certifying surgeons“, welche ursprünglich die Aufgabe hatten, Zeugnisse über die Tauglichkeit von Kindern zur Fabrikarbeit auszustellen, heute aber eine Reihe anderer Agenden (Unfallserhebungen, periodische Untersuchung von Arbeitern u. s. w.) dazu übernommen haben. Diese Institution hat in

manchen Staaten, so in Belgien Nachahmung gefunden. Nach Hahn (München) sprachen die bisherigen Erfahrungen über die Arbeit Jugendlicher für die Notwendigkeit einer Hinaufsetzung der Schutzaltersgrenze; eine solche Massregel würde die Tauglichkeitszeugnisse entbehrlich machen. Die obligatorische Krankenversicherung Deutschlands und Oesterreichs leistet, diesen Eindruck gewann Verf., für das Wahl der Arbeiterschaft mehr als alle derartigen Institutionen.

Alle Redner fast erklärten sich für die rechtliche Gleichstellung der Gewerbekrankheiten mit den Unfällen; die diesbezüglich auch auftretenden Verschiedenheiten der Ansicht erklären sich ungezwungen aus der Verschiedenheit der Gesetzgebung der einzelnen Länder.

Aus den Referaten über Ankylostomiasis ergab sich, dass bisher die grössten Erfolge in der Bekämpfung dieser Krankheit in Deutschland, und zwar auf wissenschaftlicher Basis, ferner im Lütticher Kohlenbecken errungen worden sind.

Die gewerblichen Augenerkrankungen wurden eingehend referiert. Hervorzuheben wäre das der Quecksilberdampflampe gespendete Lob und die aus den Referaten über Nystagmus mit Sicherheit hervorgehende Tatsache, dass diese Krankheit durch die abnorme Blickrichtung hervorgerufen wird.

Keine neuen Gesichtspunkte ergab die Debatte über Arbeit in komprimierter Luft.

Unter den Referaten über gewerbliche Vergiftungen nahmen die über Bleivergiftung naturgemäss den breitesten Raum ein. Der englische ärztliche Fabrikinspektor Legge unterschied zwischen der mehr zu Kolik und Encephalopathien führenden Aufnahme leicht resorbierbarer Bleiverbindungen, während schwerer resorbierbare Verbindungen und metallisches Blei, lange in kleinsten Mengen aufgenommen, häufiger Lähmung, Arteriosklerose, Nephritis verursachen. Die Vergiftungen der Anilinarbeiter wurden vom Fabriksarzt Curschmann und anderen eingehend besprochen. In der Schlusssitzung wurde eine Forderung, betreffend obligatorischen Unterricht über Gewerbekrankheiten (Gewerbehygiene) an den medizinischen Fakultäten (technischen Hochschulen) sowie ärztliche Ueberwachung gesundheitsgefährlicher Betriebe und jugendlicher und weiblicher Arbeiter vom Vorsitzenden formuliert.

Verf. besichtigte u. a. eine Steingutfabrik, in der bleifreie Glasur hergestellt wird. Er wohnte ferner der ärztlichen Untersuchung von Bleiarbeitern bei; diese wird in den Niederlanden gründlichst alle 3 Monate und stets nur von Aerzten durchgeführt, die im gleichen Orte keine Privatpraxis betreiben, nötigenfalls wird ein Arzt aus einem entfernteren Orte hierzu kommen gelassen.

Am 26.—28. September fand in Lugano der Delegiertentag der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz statt, eine Versammlung wirklicher Fachleute aus den verschiedensten Stellungen und Berufen, die über wichtige Detailfragen beriet und u. a. für gesetzliche Normierung der Arbeitszeit in gesundheitsgefährlichen Betrieben Stellung nahm.

Ernst Brezina (Wien).

Koelsch, Franz, Der Augenschutz in Glashütten. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 462.

Das in den Glashütten aus den glühenden Glasmassen ausströmende Licht enthält hauptsächlich ultraviolette Strahlen von 400—350 μ Wellenlänge. Diese unsichtbaren Lichtstrahlen wirken vor allem auf die Linse, wodurch Linsentrübungen (Glasbläserstar) hervorgerufen werden können. Kurzwellige Strahlen (unter 330 μ Wellenlänge), welche hauptsächlich das äussere Auge reizen, sind im Lichte des Glasofens wenig vertreten.

Zum Schutze des Auges müssten also Schutzgläser getragen werden, welche alle schädigenden Strahlen absorbierten. Trotz vieler Versuche (Euphosglas, Hallauerglas, Schott's Neutralglas u. a.) ist jedoch noch kein ideales Glas gefunden.

Auf Anregung von Prof. Eversbusch stellte Verf. Erhebungen bei 47 meist bayerischen Glashütten darüber an, inwieweit die genannten wissenschaftlich begründeten Forderungen des Augenschutzes in Glashütten in der Praxis durchgeführt sind.

Es ergab sich, dass von 2474 Ofenarbeitern nur in 72 Fällen Schutzbrillen getragen wurden; in den Glasperlfabriken trugen allerdings etwa 75% der Arbeiter Schutzbrillen. Es herrschte allgemein ein grosses Vorurteil gegenüber diesem Schutzmittel.

Korrekturbrillen wurden mehrfach getragen, und zwar ohne Beschwerden.

Die bisher meist geübte Prophylaxe in den Glashütten besteht darin, dass Blenden benutzt werden: dies sind blaue Glasscheiben in einem Holzgestell, welches beim Gebrauch mit den Zähnen festgehalten (!) und vor das Gesicht gehalten wird. Bei Nichtbenutzung hängt die Blende an einer Schnur um den Hals des Arbeiters. Die in Frage kommenden ultravioletten Strahlen werden jedoch durch diese Blenden wenig absorbiert.

Die Konstruktion der Schutzbrillen ist sehr wichtig, namentlich ist ein guter Lüftungszwischenraum zwischen Brille und Gesicht erforderlich.

Sehr praktisch sind automatisch oder durch Hebel bewegliche blaue Glastafeln, die sich beim Oeffnen der Oefen vor die Oeffnungen stellen.

Endlich kommt noch die Abhaltung der Wärmestrahlen von den Augen in Betracht, was sich auch durch Schutzbrillen, ferner durch Lüftungsanlagen u. s. w. bewirken lässt.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Kleinere Mitteilungen.

Aus der Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse. Im Auftrage des Vereines abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes herausgegeben von Dr. A. Holitscher, Geschäftsführer des Vereines abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes. Pirkenhammer bei Karlsbad.

Die Bestimmungen des Vorentwurfs über Trunksucht und Trunkenheit (Strafgesetzbuch) finden im allgemeinen immer mehr Zustimmung, sowohl aus ärztlichen wie aus juristischen Kreisen, insbesondere aus allen an der Strafrechts- und Irrenpflege beteiligten Stellen. Neuerdings hat auch Delbrück (Bremen) für den

Deutschen Verein für Armenpflege und Wohltätigkeit Bericht dazu erstattet. Mit vielen anderen verwirft er den Vorschlag (§ 64), nach dem auch Unzurechnungsfähige bestraft werden sollen, und ist ebenfalls für Bestrafung der Trunkenheit, des Sichbetrinkens, unter bestimmten Voraussetzungen. Auch Delbrück verlangt Unterbringung in einer Trinkerheilanstalt bei Verurteilung wie bei Freispruch auf Grund von Unzurechnungsfähigkeit, damit der Alkoholiker wieder einem geordneten Leben zugeführt werde. Ebenso ist er für die — auch in dieser Zeitschr. wiederholt geforderte — Verwahrung unheilbarer Trunksüchtiger, wenn analoge Besimmungen für Gewerbs- und Gewohnheitsverbrecher aufgenommen werden. Diese Unheilbaren könnten in besonderen Abteilungen der Arbeitshäuser untergebracht werden. Für Heilbare möchte ich diese nicht empfehlen. Sie gehören nur in reine Trinkerheilstätten ohne jeden Nebencharakter. Wohl aber bedürfen letztere im Sinne des § 43 das Detentionsrecht. Nonne (Hamburg) macht auf die Möglichkeit aufmerksam, unheilbare Alkoholiker zur Bearbeitung von Heide- und Moorflächen zu verwenden, wobei sie unter Aufsicht stehen und wenig Kosten verursachen würden. Für kriminelle Trinker verlangt N. vor allem Berufsvormundschaft, Einweisung in die entsprechenden Anstalten mit bedingter Entlassung und Verpflichtung zur Enthaltsamheit, Strafaussetzung bei übernommener Abstinenz, aber ebenfalls Bestrafung des „Sich Betrinkens". Von beachtenswerter Seite ist angeregt worden, dass unter Alkoholeinfluss begangene Vergehen oder fahrlässige Handlungen mit schärferer Strafe belegt werden, wenn der Täter einen besonders verantwortungsreichen Beruf ausübt, so den des Arztes, des Lokomotivführers, des Offiziers u.s.w. Es kommt hier u.a. der gesamte Eisenbahnbetrieb in Frage mit seinen vielfachen Gefahren und der ungeheueren Verantwortlichkeit vieler hoher wie niederer Beamten. Mit vollem Recht sind daher in denn letzten Jahren die den Alkoholgenuss beschränkenden bezw. verbietenden Verordnungen der Eisenbahnbehörden immer strenger geworden. Ihnen wie der aufklärenden Arbeit der Vereine ist die wachsende Nüchternheit auch im deutschen Bahnpersonal zu verdanken, und man darf hoffen, dass die durch Nachlässigkeit und Fehlgriffe von unter Alkoholwirkung stehenden Beamten verursachten Eisenbahnunglücke immer seltener und der Verkehr ein immer sicherer unter der Enthaltsamkeit des Personals wird. Letztere erstrebt vor allem der Eisenbahnalkoholgegnerverband. In einem besonderen Merkblatt wendet sein Vorsitzender Sanitätsrat Dr. Gaye (Stettin) sich an die Eisenbahner. Der vortreffliche Wortlaut des Blattes sei hier wiedergegeben:

„Geht den Eisenbahner die Alkoholfrage etwas an?
Jawohl!
Denn es ist für seinen gefahr- und verantwortungsvollen Beruf von äusserster Wichtigkeit, dass er von der Gefährlichkeit des Alkohols Kenntnis hat.
Daher muss er wissen:

1. dass der in allen geistigen Getränken (Wein, Obstwein, Bier, Kognak, Rum, Branntwein und Likören aller Art) enthaltene Alkohol ein Giftstoff ist;

2. dass geistige Getränke (auch Bier) weder einen nennenswerten Nährwert haben, noch ein Stärkungsmittel sind;

3. dass sie Hunger, Durst und Müdigkeit nur betäuben, aber nicht beseitigen können;

4. er muss wissen, dass namentlich der regelmässige Genuss, auch geringer Mengen, die Ursache zahlreicher Krankheiten (des Magens, des Herzens, der Leber und der Nieren) ist;

5. dass solch regelmässiger Genuss die Widerstandsfähigkeit des

Körpers gegen ungünstige Einwirkungen (durch grosse Hitze und strenge Kälte, raschen Temperaturwechsel) sowie gegen ansteckende Krankheiten herabsetzt;

6. dass solcher Genuss Gehör und Augen, auch das Farbenunterscheidungsvermögen schwächt;

7. dass er — für viele Stunden — die Klarheit des Denkens und Handelns mindert, pflichtvergessen und sorglos gegen die im Eisenbahnbetriebe drohenden Gefahren macht;

8. er muss wissen, dass reichlicher und gewohnheitsmässiger Genuss geistiger Getränke die Ursache der meisten Dienstvergehen, zahlreicher Eisenbahnunfälle, vorzeitiger Dienstunfähigkeit ist und häufig zu Not und Elend, auch für die Frauen und Kinder, führt;

9. dass nur grösste Nüchternheit ihn und die täglich seiner Obhut anvertrauten Tausende von Mitmenschen vor schwerem Schaden an Gesundheit, Gut und Leben bewahren kann;

10. dass er sich deshalb nicht nur während seines gefahrvollen und verantwortlichen Dienstes, sondern mindestens 8 Stunden vorher aller geistigen Getränke enthalten sollte;

11. er muss wissen, dass grösste Nüchternheit am sichersten und zugleich am leichtesten zu erreichen ist, wenn er überhaupt keinerlei geistige Getränke geniesst;

12. er muss endlich wissen, dass völlige Enthaltung von allen geistigen Getränken von grossem gesundheitlichen und wirtschaftlichen Vorteil ist.

Eisenbahner, wollt Ihr gegen die Gefahren, die der Genuss des Alkohols mit sich bringt, gewappnet sein, so schliesst euch dem

Eisenbahn-Alkoholgegner-Verband an.

Anmeldungen nimmt entgegen der Verbandsvorstand sowie die Vorstände der Bezirks- und Ortsgruppen."

Die Bestrebungen, die Jugend und damit die kommenden Geschlechter nach Möglichkeit vor dem Alkoholismus zu bewahren, verdienen allseitige Unterstützung. Sind doch die Kinder, welche Alkoholika frühzeitig geniessen, oft genug schon durch den Alkoholmissbrauch der Eltern belastet. So kommen zwei Schädigungen zusammen, um sie von vornherein in ihrer Widerstandsfähigkeit und Entwickelung zu beeinträchtigen. Jeder neue Beitrag zur Feststellung der Verbreitung des Alkoholgenusses in der Schulzeit muss als Beweismaterial für die Notwendigkeit seiner Bekämpfung begrüsst werden, wenn auch Fehler bei Erhebung solcher Aufstellungen naturgemäss nicht zu vermeiden sind. Der kürzlich veröffentlichte Bericht des Schularztes Dr. Sing über das Schuljahr 1910/11 aus Ulm teilt mit, dass schon 56% der Schulrekruten der Volks- und Mittelschule Bier, 60% „Most", 4,3% Schnaps, 23,6% Wein getrunken hatten, und dass 19% täglich Most, 7,5% täglich Bier tranken. Milch erhielten täglich nur 44%. Der Milch- und Alkoholgenuss standen im gerade umgekehrten Verhältnis.

So mehren sich die Stimmen für vollkommen alkoholfreie Jugenderziehung immer mehr. Nonne (Hamburg) betont in einem „Aerztliche und juristische Forderungen für die Heilung Alkoholkranker" betitelten Schriftchen neuerdings aus seiner reichen Erfahrung heraus als erste Kampfesregel gegen die Alkoholseuche alkoholfreie Jugenderziehung und weiter Enthaltsamkeit für alle mit Trunksucht erblich Belasteten. Er wünscht, dass das Verbot der Verabreichung alkoholhaltiger Getränke an Kinder gesetzlich festgelegt werde.

An dem jahrelangen Rückgang der Geburtenzahl, an dem in den letzten Jahren

eingetretenen Stillstand und erst neuerdings scheinbar beginnenden geringen Zuwachs der Bevölkerung Frankreichs tragen Tuberkulose, Syphilis und Hand in Hand mit ihnen der Alkoholismus schuld. Das Gesetz über Freigabe des Schankgewerbes vom Jahre 1880 hat die Zahl der Schankstätten von 360000 im Jahre 1870 auf 500000 im Jahre 1910 anschwellen lassen, trotz der geringen Bevölkerungszunahme. Dazu kommt die verhängnisvolle Hausbrennerei. Die Eigenbrenner aber machen mit den Schankwirten und den vielen anderen Alkoholinteressenten eine grosse Zahl der Wähler aus. Deshalb wagt kein Parlamentarier einen tatkräftigen Schritt gegen die furchtbare Not; Frankreich ist zur Zeit das Land des grössten Alkoholverbrauchs und muss Deutschland als warnendes Beispiel vor Augen stehen. Flade (Dresden).

(:) Die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche während des Jahres 1910 nach den aus 348 grossen Ortschaften vorliegenden Ausweisen.

Ueber die Bevölkerungsvorgänge während des Jahres 1910, insbesondere über die Häufigkeit gewisser bedeutsamer Todesursachen, sind dem Kaiserlichen Gesundheitsamt aus 348 Ortschaften des Deutschen Reichs mit insgesamt 23495098 Einwohnern monatliche Ausweise nach einheitlichem Muster — zum Teil auch Jahresausweise gleicher Art — zugegangen, nämlich aus allen 344 Ortschaften des Reichs mit mindestens 15000 Einwohnern (darunter den 12 am stärksten bevölkerten Vororten Berlins) und aus 4 kleineren Vororten Berlins mit insgesamt 14155 Bewohnern.

Diese zu einer Jahrestabelle zusammengestellten Ausweise gestatten ein massgebliches Urteil über die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der gesamten Reichsbevölkerung, namentlich auch über die Häufigkeit der in den Ausweisen berücksichtigten Todesursachen, nicht nur weil in diesen Ortschaften etwa 36,2% der Gesamtbevölkerung des Reichs leben, sondern hauptsächlich deshalb, weil hier die Todesursachen unbedingt zuverlässiger als in den kleineren Ortschaften festgestellt werden.

Neu hinzugekommen mit monatlichen Ausweisen ist seit dem Vorjahr 1909 nur die Ortschaft Hohenstein-Ernstthal im Königsreiche Sachsen, und wenn trotzdem die Gesamtzahl der Berichtsorte des Jahres 1910 um 1 geringer ist als die des Vorjahres, so liegt dies daran, dass die früher selbständig berichtende Preussische Stadtgemeinde Kalk seit dem 1. April 1910 in die Grossstadt Cöln eingemeindet worden ist, und ebenso die Sächsische Gemeinde Stötteritz seit dem 1. Januar 1910 in die Grossstadt Leipzig. Um für die Gesamtheit der Berichtsorte die Ergebnisse von 1910 einwandsfrei mit den Ergebnissen von 1909 zu vergleichen, sind nachstehend die Zahlen aus Hohenstein-Ernstthal immer von den Summenzahlen des Jahres 1910 abgezogen worden.

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass in den 347 zum Vergleiche stehenden Ortschaften die Zahl der während des Jahres 1910 lebendgeborenen Kinder um 18172, d.i. um 2,8%, geringer gewesen ist als diejenige des Vorjahrs, obgleich die Gesamteinwohnerzahl nach üblicher, auf den Ergebnissen der letzten Volkszählungen beruhender Schätzung von 22889705 auf 23479610, d.i. um 2,6%, gestiegen ist. Die Zahl der ehelich lebendgeborenen Kinder hat um 17204 oder 3,0%, die der ausserehelich lebendgeborenen um 968 oder 1,2% abgenommen. Auch die Zahl der totgeborenen Kinder ist in den 347 Ortschaften gegenüber dem Vorjahr um 337, d.i. um 1,64% gesunken, aber auf je 10000 lebendgeborene Kinder kamen im Vorjahr 316, im Berichtsjahr 320 totgeborene.

Hinsichtlich der Zahl der Todesfälle sind die Ergebnisse der Erhebungen von 1910 wesentlich günstiger als diejenigen von 1909, denn in der Gesamtzahl der Berichtsorte sind trotz Zunahme der lebenden Bevölkerung 13963 Personen weniger

— d.i. um 3,8% weniger — **gestorben** und die auf je 1000 Lebende errechnete Jahres-Sterbeziffer ist darnach von 16,08 auf 15,08‰ gesunken.

Soweit Angaben über das Alter der Gestorbenen einstweilen vorliegen, zeigt sich die Abnahme der Sterbefälle im Säuglingsalter noch deutlicher als unter den älteren Bewohnern der 347 Ortschaften; denn die Zahl der in Jahresfrist gestorbenen Kinder des 1. Lebensjahres ist daselbst von 105022 auf 95622, also auf 92% der vorjährigen Zahl zurückgegangen, was einem Sinken der auf je 100 Lebendgeborene errechneten Ziffer der Säuglingslingssterblichkeit von 16,2 zu 15,3 entspricht, dagegen ist die Zahl der nach Ablauf des 1. Lebensjahres gestorbenen Personen von 263009 auf 257446, also auf nur 97,9% der vorjährigen Zahl zurückgegangen. Dass die Säuglingssterblichkeit unter ausserehelichen Kindern mindestens ebenso stark wie unter den ehelich geborenen abgenommen hat, erweisen die angegebenen Jahresziffern.

Zieht man die **Ursachen der Sterbefälle** in Betracht, so ergibt sich nach Abrechnung der aus Hohenstein-Ernstthal für 1910 gemeldeten Fälle eine **Zunahme**: 1. hinsichtlich der Todesfälle an **Diphtherie** einschl. Croup, 2. hinsichtlich derjenigen an **Kindbettfieber**, 3. hinsichtlich der **auf gewaltsame Weise** herbeigeführten Todesfälle; indes haben die auf je 100000 Lebende des Berichtsjahrs errechneten Verhältnisziffern (Sterbeziffern) auch bei diesen Todesursachen nicht zugenommen. Insbesondere ist, obgleich in den 347 Ortschaften die Zahl der Selbstmorde um 1, der tödlich verlaufenen Unglücksfälle um 9, der Fälle von Mord und Totschlag um 14 zugenommen hat, doch die auf je 100000 Einwohner berrechnete Verhältnisziffer aller solcher gewaltsam herbeigeführten Todesfälle von 65,3 auf kaum 63,8 **gesunken**.

Besonders beachtenswert ist die **Abnahme der Todesfälle** von Kindern des 1. Lebensjahres an **Magen- und Darmkatarrh**, einschl. **Brechdurchfall** um 4081, d.i. um 11,7%, auch von älteren Personen an den gleichen Leiden um 1000, d.i. um 16,8%, ferner der Todesfälle an **Krankheiten der Atmungsorgane** um 3761, d,i. 7,3%, an **Keuchhusten** um 206, d.i. 5,2%, an **Scharlach** um 1352, d.i. 33,6%, an **Typhus** um 105, d.i. 9,25% und an **Masern** um 124, d.i. 3,1%. Am wenigsten abgenommen hat die Zahl der durch **Tuberkulose** herbeigeführten Todesfälle, nämlich nur um 59, d.i. um 0,14% der vorjährigen Zahl; allerdings war letztere, d.h. die Tuberkulose-Sterbeziffer des Jahres 1909, schon erheblich niedriger als die des Jahres 1908 gewesen.

Zum Schlusse sei darauf hingewiesen, dass im Laufe der Jahre 1905—1910 die **Sterblichkeitsziffer** für die Gesamtheit der dem Kaiserlichen Gesundheitsamte monatliche Ausweise einsendenden Ortschaften des Reichs — mit mindestens 15000 Einwohnern — ziemlich stetig von 185,6 auf 150,8‱ **heruntergegangen** ist, und dass ebenfalls die auf je 100 Lebendgeborene errechnete Ziffer der **Säuglingssterblichkeit** im gleichen 6jährigen Zeitraum ziemlich stetig von 20,4 auf 15,3 **gesunken** ist. Es starben nämlich in der Gesamtheit der bezeichneten Berichtsorte:

	a) insgesamt auf je 10000 Einwohner	b) im 1. Lebensjahr auf je 100 Lebendgeborene
im Jahre 1905	185,6	20,4
„ „ 1906	174,7	18,6
„ „ 1907	170,5	17,1
„ „ 1908	170,7	17,5
„ „ 1909	160,8	16,2
„ „ 1910	150,8	15,3

Allerdings hat während des letzten Jahrfünfts in der Gesamtheit der 327—348 Berichtsorte auch die **Geburtsziffer** nicht unerheblich von Jahr zu Jahr abgenommen,

denn es wurden auf je 10000 Bewohner dieser Berichtsorte von 1906—1910 nacheinander: 310,1—302,6—295,2—284,2—279,2 Kinder lebendgeboren, und der auf je 10000 Einwohner umgerechnete Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen, welcher im Jahre 1906 noch 135,4 gewesen war, hat im letzten Berichtsjahr nur 118,4 betragen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 44. S. 1090.)

(:) Notiz, betr. die während des Jahres 1910 im Deutschen Reiche vorgekommenen Milzbrandfälle unter Menschen.

Die Milzbranderkrankungen in gewerblichen Betrieben haben sich in den letzten Jahren erheblich vermehrt, so dass der Bundesrat am 28. September 1909 die Anzeigepflicht für diese gemeingefährliche Krankheit vorgeschrieben hat; nicht nur alle Erkrankungs- und Todesfälle, sondern auch alle Verdachtsfälle von Milzbrand müssen schleunigst der zuständigen Polizeibehörde angezeigt werden. Das Ergebnis dieser am 1. Januar 1910 in Kraft getretenen Bestimmung wird in den „Mitteilungen des Instituts für Gewerbehygiene zu Frankfurt a.M.“ (No· 9) von dem Geh. Reg.-Rat Dr. Leymann (Berlin) besprochen. Im ganzen sind nach den eingegangenen Anzeigen 1910 im Deutschen Reiche 287 Milzbrandfälle unter Menschen vorgekommen, davon 9 bei Kindern unter 14 Jahren. Von den erkrankten Personen waren 257 männlichen und 30 weiblichen Geschlechts. Den Milzbranderkrankungen erlegen sind im ganzen 39 erwachsene Personen, darunter 6 weiblichen Geschlechts und 1 Kind. In 142 Fällen, entsprechend 49,5%, war die Erkrankung zurückzuführen auf die Berührung mit milzbrandkranken, lebenden oder toten Tieren oder deren Fleisch, in 135 Fällen, entsprechend 47%, auf den Handel und Verkehr mit Stoffen tierischer Herkunft oder auf die gewerbliche Verarbeitung solcher Stoffe und in einem Falle auf Arbeiten mit Milzbranderregern, während in 9 Fällen die Ansteckungsquelle unbekannt blieb. Von den Erkrankungen entfielen 121 Fälle, darunter 12 tödlich, auf landwirtschaftliche Betriebe, 92 Fälle, darunter 16 tödlich, auf Gerbereien, 11 mit einem Todesfall auf Rosshaarspinnereien. Was die Milzbrandansteckung in Gerbereien betrifft, so ist der Kampf dagegen nachdrücklich durch ein Zusammenwirken der Gewerbeaufsicht und der Lederberufsgenossenschaft auf Grund von besonderen Unfallverhütungsvorschriften aufgenommen worden. Hinsichtlich der Rosshaarspinnereien, Pinsel- und Bürstenmachereien kommt vielleicht eine Ergänzung der Schutzverordnung des Bundesrats vom 22. Oktober 1902 in Frage insofern, als künftig nicht nur wie jetzt das vom Ausland eingeführte Material, sondern auch das inländische der gründlichen Desinfektion unterzogen wird. (Min.-Blatt f. Medizinalangel. 1911. No. 18. S. 287.)

(:) Mitteilungen aus dem Medizinalberichte von Württemberg für das Jahr 1909.

Im Berichtsjahre wurden von 75962 (im Vorjahre von 77579) Müttern im ganzen 77012 (78584) Kinder geboren. Die Zahl der Zwillingsgeburten betrug 1032, die der Drillingsgeburten 9. Totgeboren wurden 2199 Kinder. 161 Mütter starben in den ersten 8 Tagen nach der Entbindung, darunter 99 nach künstlicher Geburt. Die Zahl der künstlichen Geburten belief sich auf 6336, die Zahl der in der ersten Stunde nach solcher Geburt gestorbenen Kinder auf 221. Die Zahl der nach Ablauf des 6. Schwangerschaftsmonats vor der Entbindung gestorbenen Mütter betrug 9. Die Geburtenziffer (32,02‰) ist wieder gesunken und zwar die niedrigste seit 1875. Aber auch die Sterblichkeitsziffer (18,94) war kleiner als im Vorjahre und die geringste seit 1872. Die Ziffer der Säuglingssterblichkeit betrug 17,22 auf je 100 Lebendgeborene und wird als die niedrigste bis jetzt in Württemberg beobachtete bezeichnet. Es starben im 1. Lebensjahre 12883 Kinder, d.i. 29,7% aller Sterbefälle, denn insgesamt sind im

Berichtsjahre 43361 Personen gestorben. Im Alter von 1—15 Jahren standen 4324 oder 10,0% der Gestorbenen, im Alter von 15—60 Jahren 10668 oder 24,6% und im Alter von mehr als 60 Jahren 15486 oder 35,7%. Was die Todesursachen anlangt, so hat abgenommen gegenüber dem Vorjahre u. a. die Häufigkeit der Sterbefälle an allgemeiner Lebensschwäche, Masern, Keuchhusten, Tuberkulose, Lungenentzündung, Influenza, Magen- und Darmkatarrh, Brechdurchfall, Blinddarmentzündung, zugenommen die Häufigkeit der Sterbefälle an Altersschwäche, Kindbettfieber, Scharlach, Diphtherie, Typhus, Krankheiten der Atmungsorgane, Krebs, Selbstmord und Verunglückung. Allein die Todesfälle an Typhus stiegen von 47 im Vorjahre auf 95; diese beträchtliche Zunahme ist hauptsächlich zurückzuführen auf das Wiederauftreten der im Oberamtsbezirk Leonberg im Herbst 1908 bereits als erloschen betrachteten Seuche und auf eine im Herbst 1909 in der Stadt Reutlingen neu ausgebrochene Epidemie. Der Typhus wurde in beiden Orten im wesentlichen durch Verunreinigung des Trinkwassers — in Reutlingen teilweise auch durch inficierte Fleisch- oder Wurstwaren des Schlachthauses — verbreitet. Nach Erkennung der Ursache und nach Beseitigung der Uebelstände ging die Zahl der Typhusfälle zurück. An Pocken erkrankte eine Lumpensortiererin einer Papierfabrik in Heilbronn, und durch diese fand im Krankenhause eine Ansteckung zweier Personen statt; eine der beiden letzteren ist gestorben. Es wurde angeordnet, dass jede neu eingestellte Lumpensortiererin alsbald geimpft werden soll. Von Syphilis wurden 30 Todesfälle bei Neugeborenen, 16 bei Erwachsenen, darunter 4 in Stuttgart, gemeldet. Trachom ist bei einem kroatischen Arbeiter festgestellt worden. An Milzbrand starb im Berichtsjahre nur 1 Gerber in Backnang, dagegen kamen im Jahre 1910 (die Statistik der Milzbrandfälle war bei Ausgabe des Medizinalberichts für 1909 bereits abgeschlossen) 28 Milzbrandfälle in Württemberg vor, von denen 7 tödlich verliefen. Allein 15 Erkrankte waren Gerbereiarbeiter, und 5 von diesen fielen der Krankheit zum Opfer. Ein 6. Todesfall betraf einen Arbeiter einer Pinselfabrik, der 7. wurde durch Verletzung beim Schlachten milzbrandkranker Tiere veranlasst.

Die Heilbäder Württembergs sind durch die Errichtung des Kurhauses Albeck in Sulz um eins vermehrt worden; die höchste Frequenz von den Kurorten wies mit 11029 Kurgästen wieder Wildbad auf; in Mergentheim gebrauchten 1140 Kurgäste die Kurmittel.

Die Zahl der Aerzte ist im Berichtsjahre von 1046 auf 1075 gestiegen, die der Wundärzte von 72 auf 66 zurückgegangen. Ausserdem waren am Schlusse des Bejahres 52 Zahnärzte und 246 Tierärzte vorhanden. Die Zahl der nicht approbierten Personen, welche sich mit der Behandlung kranker Menschen oder Tiere abgeben, ist nicht unerheblich gewachsen; sie betrug 425 und 52 gegenüber 395 und 39 im Vorjahre. Als Leichenschauer waren 1830 Personen in Tätigkeit, Apotheken bestanden 305, also 2 mehr als im Vorjahre.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 42. S. 1046.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1912. No. 9.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 14. November 1911. Vorsitzender: Herr Herzberg, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Dr. **Gg. Erlwein** (Berlin): **Die Reinigung des Trinkwassers von Bakterien mittels Ozons und ultravioletter Strahlen.**

Zu den wichtigsten und vornehmsten Aufgaben der Städtehygiene gehört die Reinigung des Trinkwassers centraler Wasserwerke. Die Lösung dieser Aufgabe hat die Wassertechnik auf dem Wege der Filtration des Wassers durch Sandfilter angestrebt und z. T. auch in hygienisch anerkennenswerter Weise erreicht. Zwei Typen von Filtern sind im Laufe der Zeit ausgebildet und eingeführt worden. Die Schnellfilter und die Bakterienlangsamfilter, welche sich in der Hauptsache durch die Höhe der filtrierenden Sandschicht und die Grösse des Sandkornes voneinander unterscheiden. Die Schnellfilter kommen zur Anwendung, wenn es sich um Zurückhaltung mechanischer Schwebestoffe handelt, wie z. B. des bei Rieselung und Lüftung des Grundwassers ausgeschiedenen Eisenoxyds oder der künstlichen Niederschläge, die bei der Behandlung des Oberflächenwassers mittels der amerikanischen Alaunisierungsmethode entstehen. Die Bakterienlangsamfilter werden dagegen dann herangezogen, wenn neben den Schwebestoffen auch die Bakterien des Wassers entfernt bzw. auf ein praktisches Minimum vermindert werden sollen, wie dies nach den gegenwärtigen Forderungen der Hygiene bei Reinigung des stets bakterienhaltigen Oberflächenwassers aus Flüssen oder Seen als unumgänglich betrachtet wird. Wenn nun die Schnellfilter schon bei Filtration von gerieseltem, an sich bakterienfreiem oder -armem Grundwasser nicht immer reines oder keimfreies Trinkwasser liefern, so genügen sie bei stark bakterienhaltigen Oberflächenwässern hygienisch ganz und gar nicht und entsprechen selbst in Verbindung mit der amerikanischen Präcipitationsmethode durch Alaun in Bezug auf Bakterienverminderung nicht in allen Fällen den berechtigten Anforderungen der Hygiene. Auch die bakteriologischen Resultate der Bakterienlangsamfilter, die ja stets noch Bakterien durchlassen und selbst bei normalem Betrieb noch bis 100 Keime pro Kubikcentimeter (die Kochsche Gefahrzahl) durchlassen dürfen, sind hygienisch nicht ohne Bedenken, besonders zu Zeiten von Epidemien, und zumal nicht, wenn die technische und bakteriologische

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

Ueberwachung des Filterbetriebes nicht so gewissenhaft gehandhabt wird, wie dies im allgemeinen bei uns in Deutschland üblich ist.

Der Wassertechnik kommen nun in den letzten Jahren zwei Methoden zu Hilfe, die sie in den Stand setzen, die bakteriologischen Fehlerquellen, welche den Filterbetrieben anhaften, zu beseitigen, nämlich die Ozonisierung und das Ultraviolett-Verfahren. Die Wirkung beider Verfahren, die sich des modernen Hilfsmittels der Elektricität bedienen, besteht darin, die Bakterien des vorgeklärten Wassers, insbesondere die pathogenen, so gross auch deren Zahl sei, abzutöten.

Ich will mich zunächst dem Ozonverfahren für Wassersterilisierung zuwenden, das darin besteht, dass das mit Hilfe der elektrischen Hochspannungsentladung hergestellte Ozon mit Wasser in Form feinzerteilter Bläschen in innige Berührung und dadurch zur Einwirkung auf die gelösten organischen Substanzen und die Bakterien des Wassers gebracht wird. Obwohl die kräftig oxydierenden Eigenschaften des Ozons auf organische Substanzen aller Art und seine sanitär reinigende Wirkung im Haushalt der Natur schon bald nach seiner Entdeckung durch Schönbein im Jahre 1840 allgemeiner bekannt wurden, wurde es erst Anfang der neunziger Jahre zur technischen Sterilisation des Trinkwassers vorgeschlagen und herangezogen. Es war dies zu einer Zeit, in welcher durch die Arbeiten von Pasteur und Koch die Bedeutung der Bakterien als Erreger und Ueberträger von Krankheiten und Epidemien klargestellt war, und auch die Wasserhygiene infolge dieser Kenntnis schärfere Forderungen bezüglich der bakteriologischen Beschaffenheit des Trinkwassers formuliert hatte. Im Laufe weniger Jahre entstanden dann verschiedene Verfahren bzw. Systeme der Trinkwasserozonisierung, die in mehrjährigen Versuchen in grösseren Versuchsanlagen auf ihre technische und bakteriologische Brauchbarkeit geprüft wurden. Das erste der Technik übergebene Verfahren bzw. System der Trinkwasserozonisierung war das von Werner Siemens, Dr. Frölich und seinen Mitarbeitern ausgebildete, auf dem sich die späteren ausländischen Systeme von Tindal, Abraham-Marmier, Dr. Marius Otto, Vosmaer und zuletzt die Systeme von Bridge und Gérard aufbauten. Unter den Forschern, die sich während der ersten Entwickelungsperiode durch umfassende bakteriologisch-chemische Arbeiten grosse Verdienste um die Prüfung und Förderung der Wasserozonisierung erworben haben, sind zu nennen: in erster Linie Ohlmüller, dann van Ermengem, Roux, Calmette, Proskauer, Schüder, Weyl und von Instituten: das deutsche Reichsgesundheitsamt, das Pasteursche Institut in Paris und Lille, das Institut für Infektionskrankheiten (Kochsches) und die Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin (Arbeiten von Schreiber).

Die Apparatur der genannten Wasserozonisierungssysteme besteht aus 2 Arten von Apparaten: aus Ozonapparaten, sogenannten Ozonisatoren, in denen das Ozon elektrisch erzeugt wird, und aus Mischtürmen oder Skrubbern, sogenannten Sterilisatoren, in denen die Ozonluft mit dem Wasser innig gemischt und in Reaktion gebracht wird.

Was nun die Ozonapparate der einzelnen Systeme anlangt, so arbeiten sie alle nach dem Prinzip der bekannten alten Siemensschen Ozonröhre,

d. h. es wird zwischen den Polen einer elektrischen Hochspannung, zwischen denen sich Luft befindet, die sogenannte stille, mit blauem Leuchten und Ozonbildung verbundene Glimmentladung eingeleitet (Fig. 1). Die einzelnen Konstruktionen unterscheiden sich hauptsächlich dadurch voneinander, dass bei den einen die elektrische blaue Glimmentladung zwischen Glasröhren oder Glasplatten, bei anderen zwischen Metallen und bei wieder anderen zwischen Metall- und Glasplatten hergestellt wird. Je nachdem nun dicke oder dünne Glascylinder oder Glasplatten, breite oder schmale Entladungsräume genommen werden, also je nachdem die vom Strom zu überwindenden Durchgangswiderstände grösser oder kleiner sind, sind die anzuwendenden Spannungen grösser oder kleiner, wenn auf der Einheit der Entladungsflächen die gleiche Strommenge durchgehen, d. h. die gleiche Stromdichte erreicht werden soll. Und daher kommt es auch, dass die Betriebsspannungen der Ozonapparate je nach deren Elektrodenbeschaffenheit und Anordnung bei den einzelnen Typen der

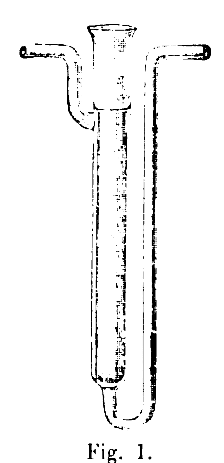


Fig. 1.
Siemens-Ozonröhre.

industriellen Ozonapparate verschieden hoch sind und zwischen 6000, 8000 und 15000 Volt und mehr schwanken. Entsprechend der Verschiedenartigkeit des Elektrodenmaterials und der Elektrodenform sind bei den verschiedenen industriellen Ozonapparaten weiter noch die Kühlvorrichtungen verschieden, die mit Wasser arbeiten und den Zweck haben, eine zu hohe Erwärmung der Elektroden im Dauerbetrieb zu verhindern.

Bezüglich der Ozonausbeute der Ozonapparate ist zu bemerken, dass sie pro Krafteinheit, also pro Pferdekraft- oder Kilowattstunde verschieden ist, je nach der Konzentration, welche die Ozonluft in dem einzelnen Fall haben soll. Sie ist grösser bei niedrigen und kleiner bei hohen Konzentrationen. Unter Konzentration ist in der Nomenklatur der Ozontechnik die Anzahl Gramm Ozon in 1 cbm Ozonluft zu verstehen. Die Ausbeuten der Ozonapparate müssen, will man nicht zu falschen Schlüssen und Bewertungen kommen, immer in Verbindung mit der Konzentration angegeben werden. Das zuverlässigste Bild über die Leistung der Ozonapparatur gibt die graphische

Darstellung, in welcher die Ausbeute und die Konzentration in Kurven dargestellt sind. Aus der graphischen Charakteristik ist zu ersehen, dass die Ausbeutekurve aufsteigt, während die entsprechende Konzentrationskurve im

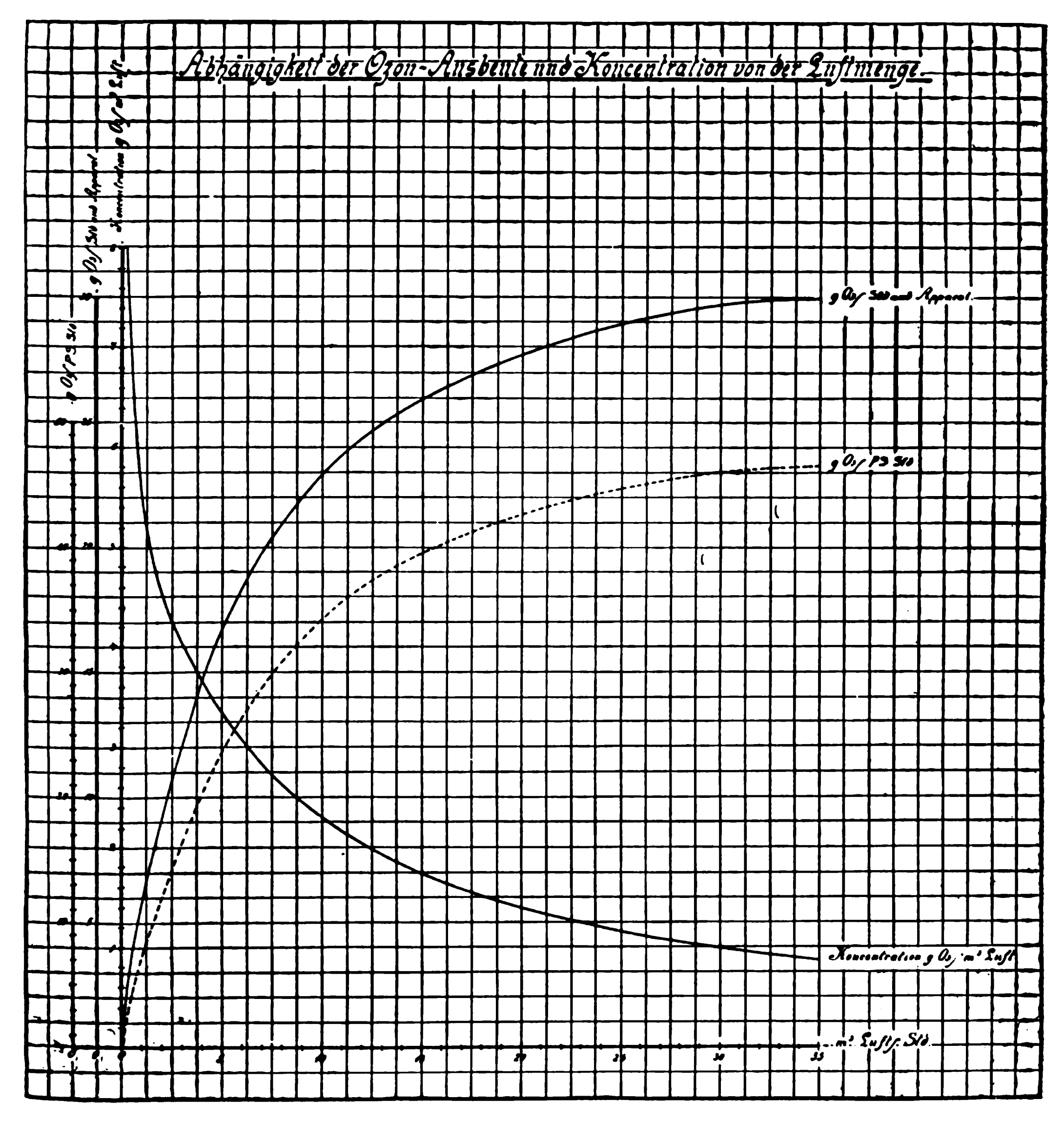


Fig. 2.
Charakteristik eines technischen Siemens-Ozon-Apparates.

entgegengesetzten Sinne verläuft, wie z. B. aus der in Figur 2 dargestellten Charakteristik eines technischen Siemensschen Ozonapparates mit 6 Ozonröhrenelementen hervorgeht.

In den in der Technik z. Zt. gebräuchlichen Ozonapparaten sind unter Zugrundelegung der Charakteristik des Siemensschen Apparates zur Herstellung von 1 kg Ozon aus Luft mit Hilfe der stillen elektrischen Hochspannungsentladung bei Konzentrationen von 1 bis 2 rund 17 bis 25 Kilowattstunden bzw. 23 bis 34 Pferdekraftstunden erforderlich. Rechnet man die Pferdekraftstunde zu 5 Pfg., wie dies bei grösseren Anlagen zulässig ist, so stellt sich das Kilogramm Ozon von Konzentration 1 bis 2 nach Kraftkosten allein auf 1,15 M. bzw. 1,70 M. und inkl. der anderen Betriebskosten und Amortisation und Verzinsung der Ozonanlage auf 1,60 M. bzw. 2,20 M.

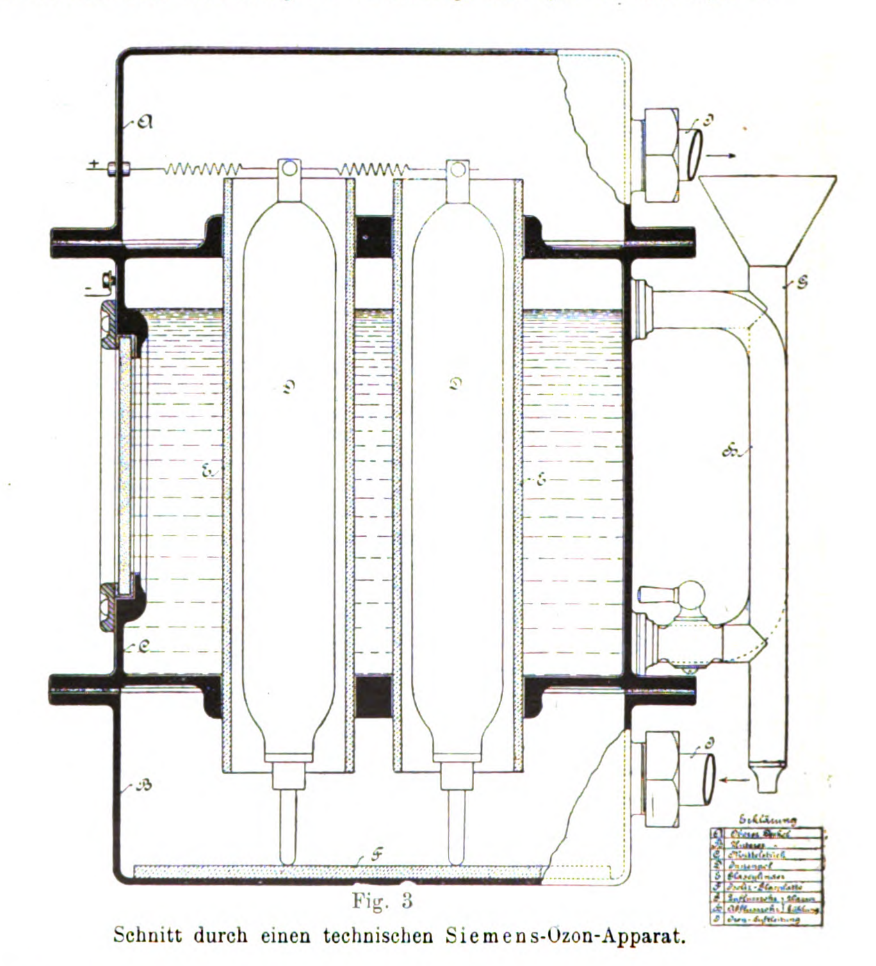


Fig. 3

Schnitt durch einen technischen Siemens-Ozon-Apparat.

Wenn ich mich nun kurz der Besprechung der Sterilisatoren, also der Sterilisationstürme zuwende, so ist bezüglich deren Konstruktion zu erwähnen, dass entweder das Prinzip der in der Gas- und Wassertechnik bekannten Skrubbertürme zur Anwendung gelangt, in denen das in feiner Verteilung herabfliessende Wasser im Gegenstrom der Ozonluft begegnet, oder dass von dem Prinzip der Wasserstrahlpumpen (der Körting-Ejektoren oder Emulseure)

Gebrauch gemacht wird, welche das unter Druck einlaufende Wasser durch Saugwirkung mit Ozonluft mischen. In wieder anderen Systemen wird Ozonpressluft angewendet, die in den vom Wasser durchflossenen Türmen unter Benutzung von mehreren feingelochten Querwänden im Wasser zu feinen Bläschen verteilt wird. Bei manchen Sterilisationstürmen sind die eben genannten Hilfsmittel zur Gas-Wassermischung in kombinierter Form zur Anwendung gekommen.

Die Ozonisatoren, d. h. die Ozon erzeugenden Apparate (I) und Sterilisatoren (II) bestehen, wie in nachfolgendem kurz erwähnt sei, bei

a) Siemens & Halke: I. Aus äusseren Glascylindern mit Wasserkühlung und inneren Aluminiumcylindern als Elektroden (Figur 3). II. Aus mit Verteilungsmaterial gefüllten Skrubbertürmen (Figur 4).

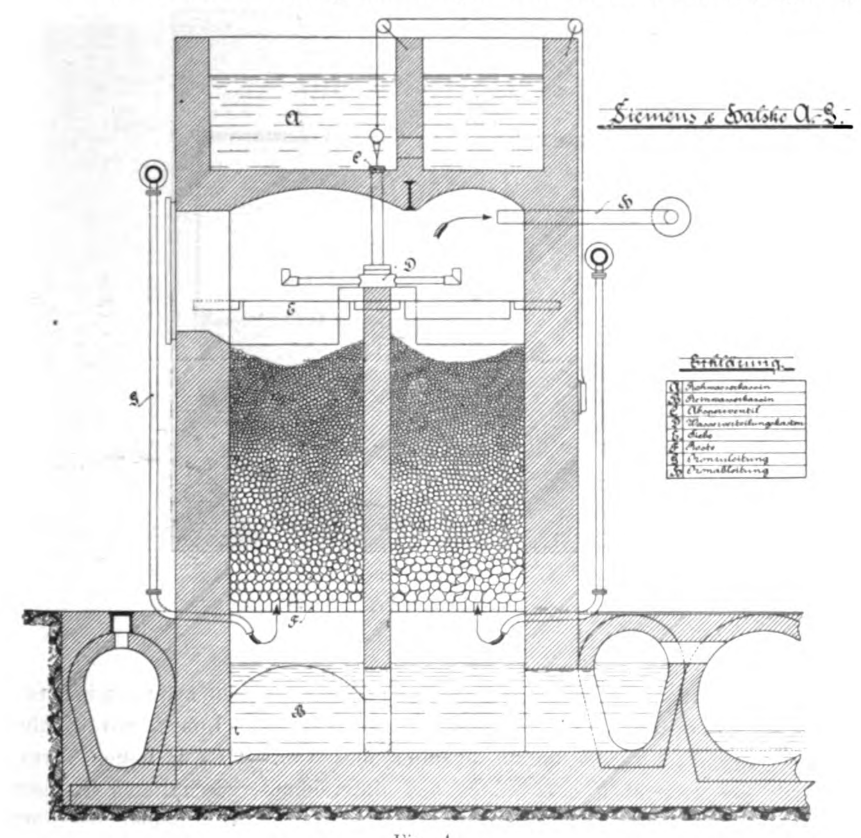


Fig. 4.
Schnitt durch einen Skrubberturm.

b) Tindal-de Frise: I. Aus Elektroden in Form einer inneren feststehenden Metallscheibe mit aussen vorgelegten Glycerinwiderständen und äusseren rinnenförmigen Metallcylindern mit Wasserkühlung (Figur 5). II. Aus mit Ozonpressluft betriebenem Turm mit mehreren durchlochten Luftverteilungssieben (Figur 6).

c) Abraham-Marmier: I. Aus parallelen mit Stanniol belegten Glasplatten als Elektroden, die mit Wasserkühlung mittels anliegenden Metallgehäuses arbeiten. II. Aus einem Skrubber.

d) Dr. Marius Otto: I. Aus einem rotierenden scheibenförmigen Innenpol aus Aluminium und einem feststehenden äusseren Metallcylinder. II. Aus Skrubber mit davorgeschaltetem Wasserstrahl-Ozonluft-Mischapparat (Emulseur).

e) Vosmaer-Bridge: I. Aus Metallröhren mit vorgelegter Selbstinduktionsspule als Elektroden. II. Aus einem hohen säulenartigen Turm mit Ozonluftverteilungssieb oder mit mehreren hintereinandergeschalteten Skrubbertürmen in Verbindung mit Emulseuren.

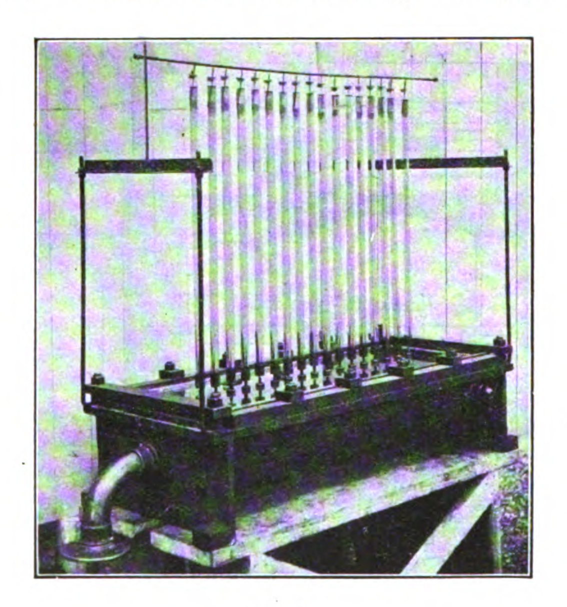


Fig. 5.

Ozon-Apparat de Frise.

f) Gérard: I. Aus mit Stanniol belegten grossen cylindrischen Glasröhren nach Art der Siemens-Berthelot-Röhre mit Kühlung der Elektroden durch cirkulierendes Oel. II. Aus hohen Türmen, die von oben nach unten aus hintereinandergeschalteten Emulseurtürmen mit fontänenartiger Verteilung auf dem Boden der Turmabteilung bestehen.

Aus den Figuren 7 bis 12 ist Näheres über die angeführten Systeme zu ersehen.

In einzelnen Ozonwasserwerken haben Kombinationen verschiedener Systeme stattgefunden, so z. B. des Systems Siemens-de Frise (Siemenssche Ozonapparate, Türme de Frise-Tindal) und der Systeme Abraham-Marmie-(Plattenozoniseure) und Marius Otto (Emulseurtürme).

Wasser-Sterilisationsturm

System: Siemens-de Frise

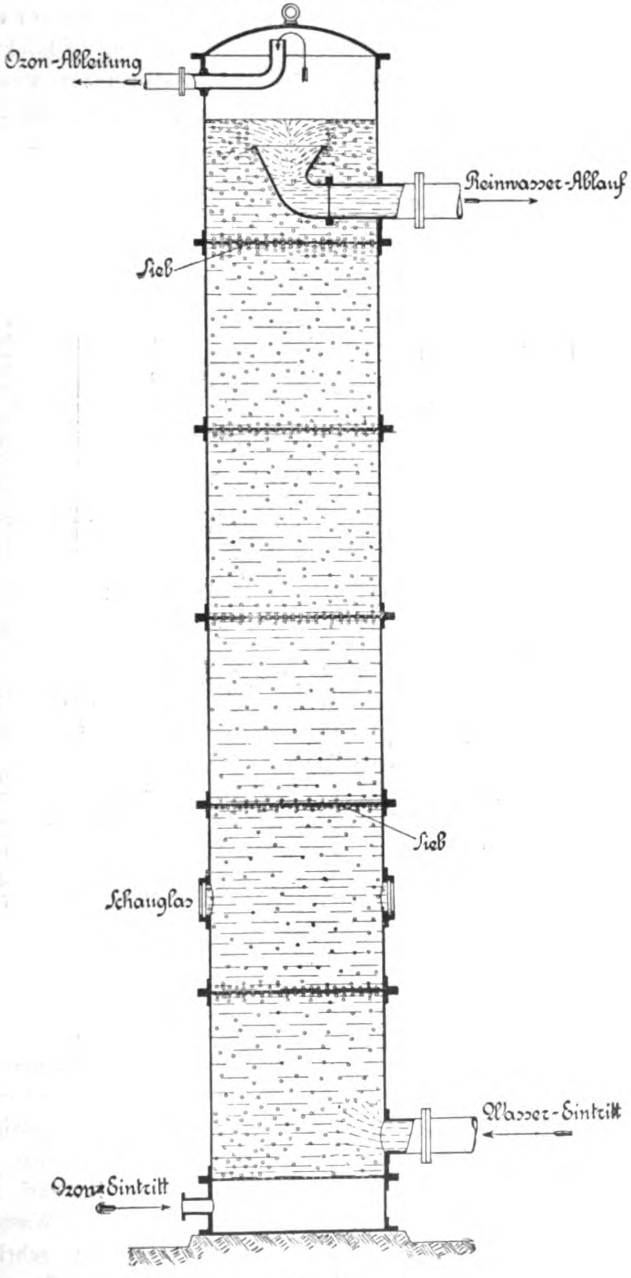


Fig. 6.

Nach einer langen Periode der technischen Ausprobierung und wissenschaftlichen Prüfung des Ozon-Verfahrens, an der sich gleichermassen Wassertechniker, nambafte Hygieniker und Bakteriologen beteiligten, entstand eine Reihe Ozonwasserwerke. Allerdings konnte das Ozonverfahren seinen Weg in die Wassertechnik erst nehmen, nachdem zuerst von Ohlmüller vom Reichsgesundheitsamt, von Proskauer und Schüder vom Institut für Infektionskrankheiten, von van Ermengem und von Roux und Calmette vom Pasteurschen Institut der einwandfreie, wissenschaftliche Beweis für die Zuverlässig-

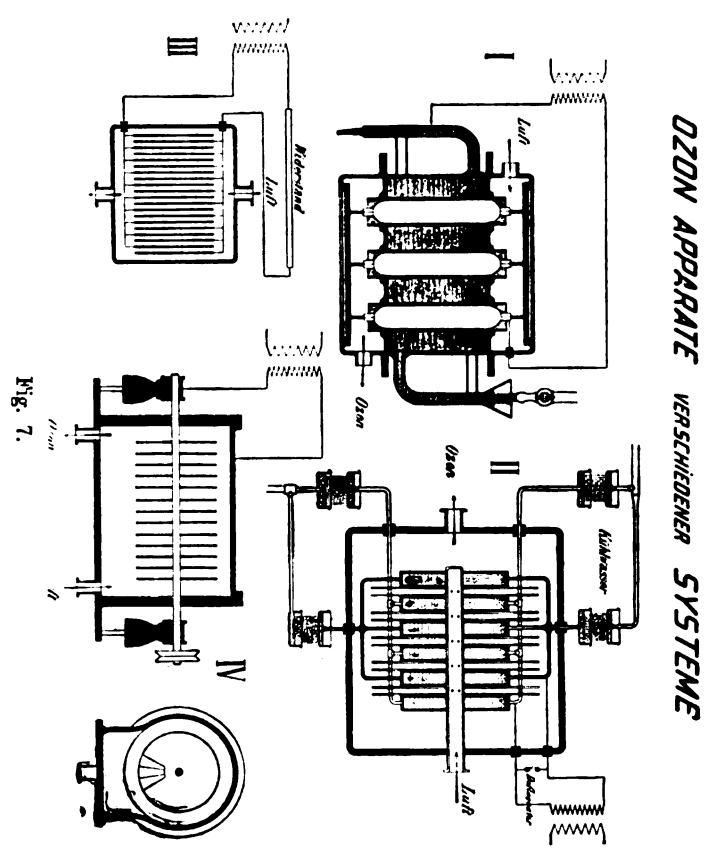


Fig. 7.

keit des Ozons in bezug auf Abtötung der pathogenen Keime im Wasser erbracht war. Erst als durch diese Arbeiten von autoritativer Seite festgestellt war, dass das Ozon in der Konzentration, wie diese die jetzigen technischen Ozonapparate im Dauerbetrieb liefern, alle pathogenen Keime der Cholera, des Typhus und der Ruhr, so gross auch deren Zahl sei, mit Sicherheit abtötet und gleichzeitig auch die gewöhnlichen harmlosen Wasserbakterien bis auf einige wenige der sporenbildenden Arten vernichtet, schritten einige Städte mit der Zeit zur Errichtung von Ozonwasserwerken. Es entstanden so der Reihe nach in Europa Ozonwasserwerke in:

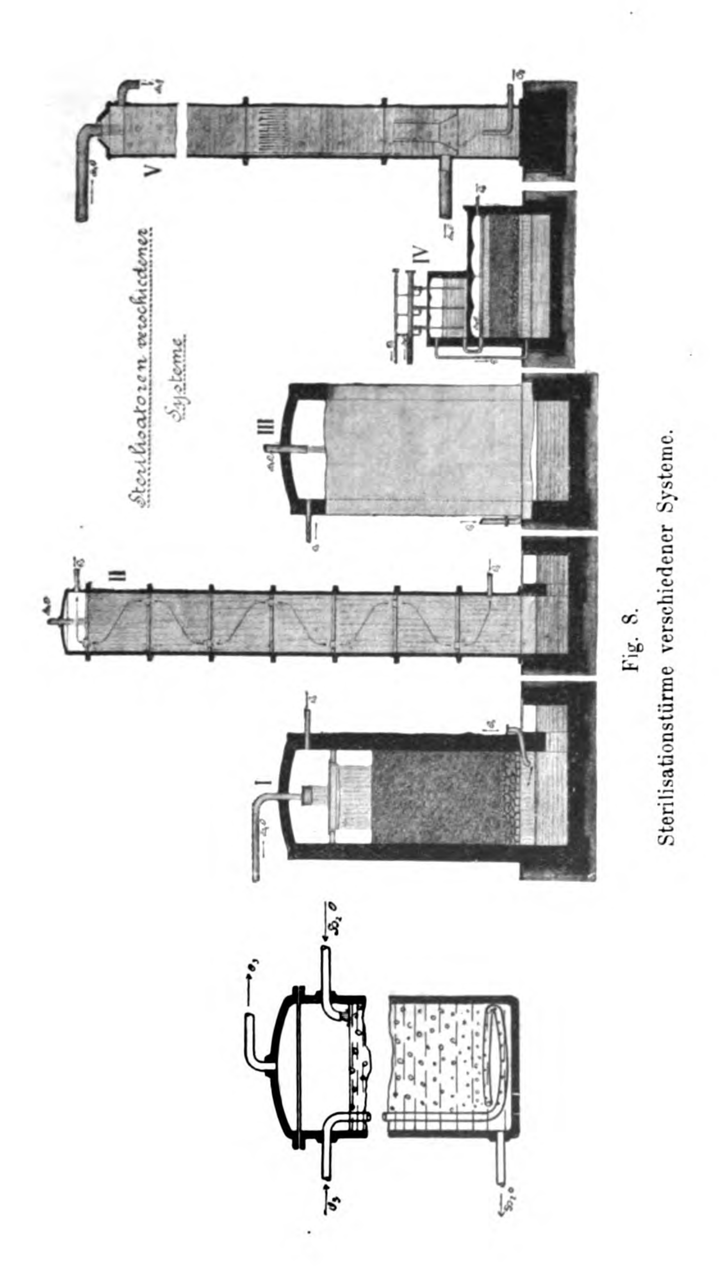


Fig. 8.
Sterilisationstürme verschiedener Systeme.

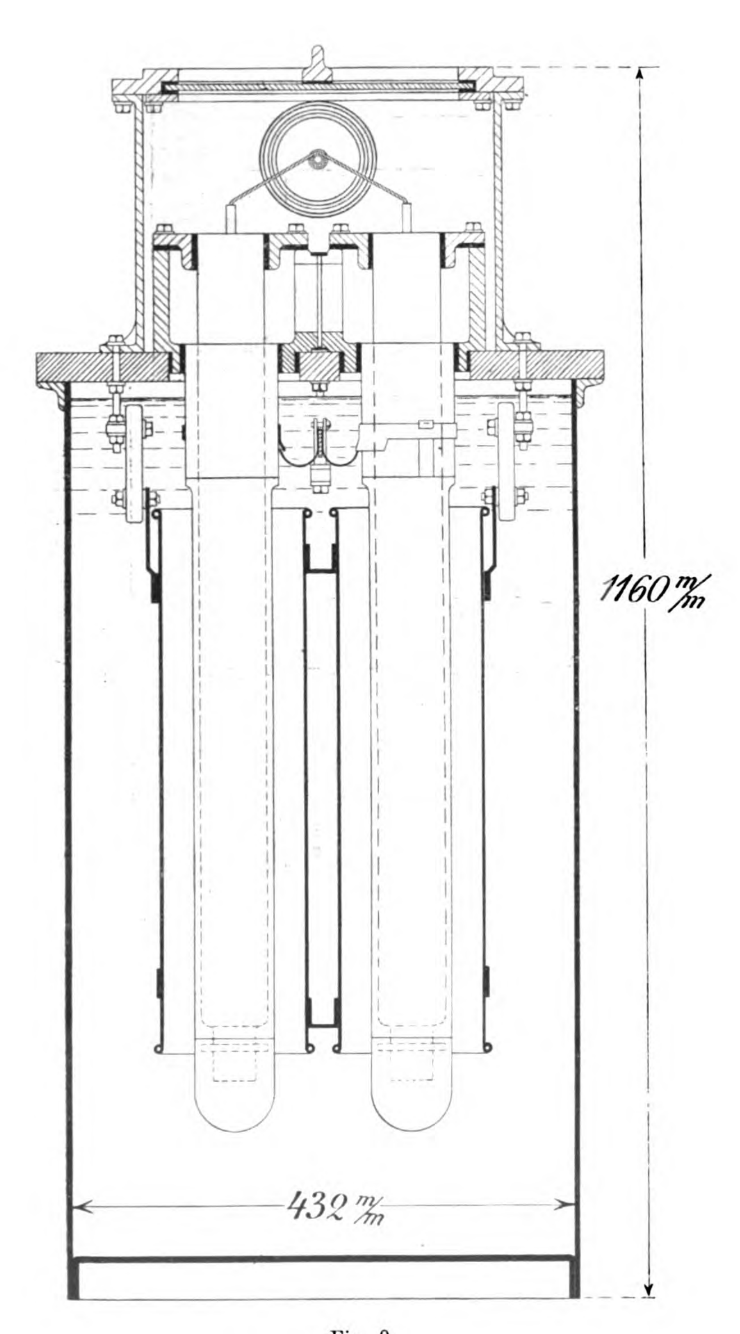


Fig. 9.
Ozonapparat von Gérard.

1. Wiesbaden, erbaut 1901, System Siemens, Leistung 6000 cbm pro Tag; wird zurzeit nur als Reserve betrachtet für die dort vorhandenen Wasseranlagen;

2. Paderborn, erbaut 1902 infolge der dortigen wiederholten heftigen Typhusepidemien, erweitert um das Doppelte 1909, ältere Anlage System Siemens, neuere System Siemens-de Frise, Tagesleistung 3000 cbm;

3. Nizza, erbaut 1905, Leistung 1000 cbm pro Stunde, erweitert 1909 auf 1500 cbm pro Stunde, System Otto-Abraham-Marmier;

4. Hermannstadt, erbaut 1909 infolge der dortigen heftigen Typhusepidemien von 1908/09, Leistung 4000 cbm pro Tag, System Siemens-de Frise;

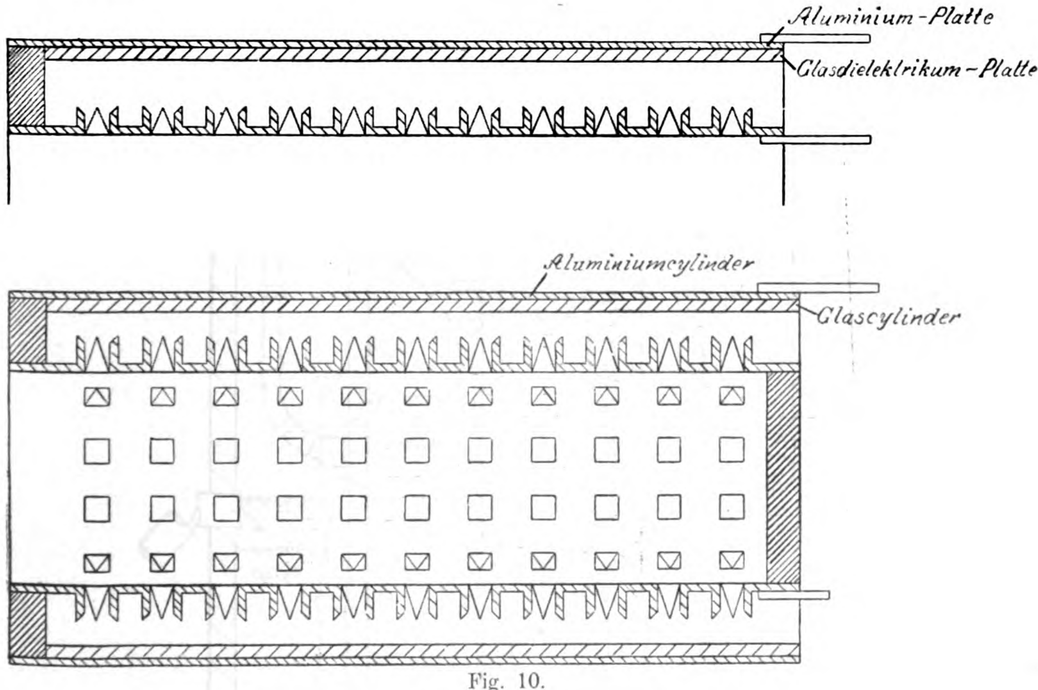


Fig. 10.

Ozonapparate von Bridge.

5. St. Petersburg, erbaut 1910, infolge der Choleraepidemie und der häufigen Typhusfälle, Leistung 45 000 cbm pro Tag; das grösste der bestehenden Ozonwerke, System Siemens-Otto;

6. Florenz, erbaut 1911, Leistung 5000 cbm pro Tag, System Siemens-de Frise;

7. im Bau Paris: angefangen 1911, 2 Ozonwerke von je 2000 cbm pro Stunde, das eine nach dem System Siemens-de Frise, das andere nach dem System von Abraham-Marmier-Otto.

Des weiteren sind zur Zeit im Bau Ozonisierungsanlagen in: Rovigo, Spezia, Genua, Turno-Severin, Sulima, Braila, und eine Anzahl anderer grösserer

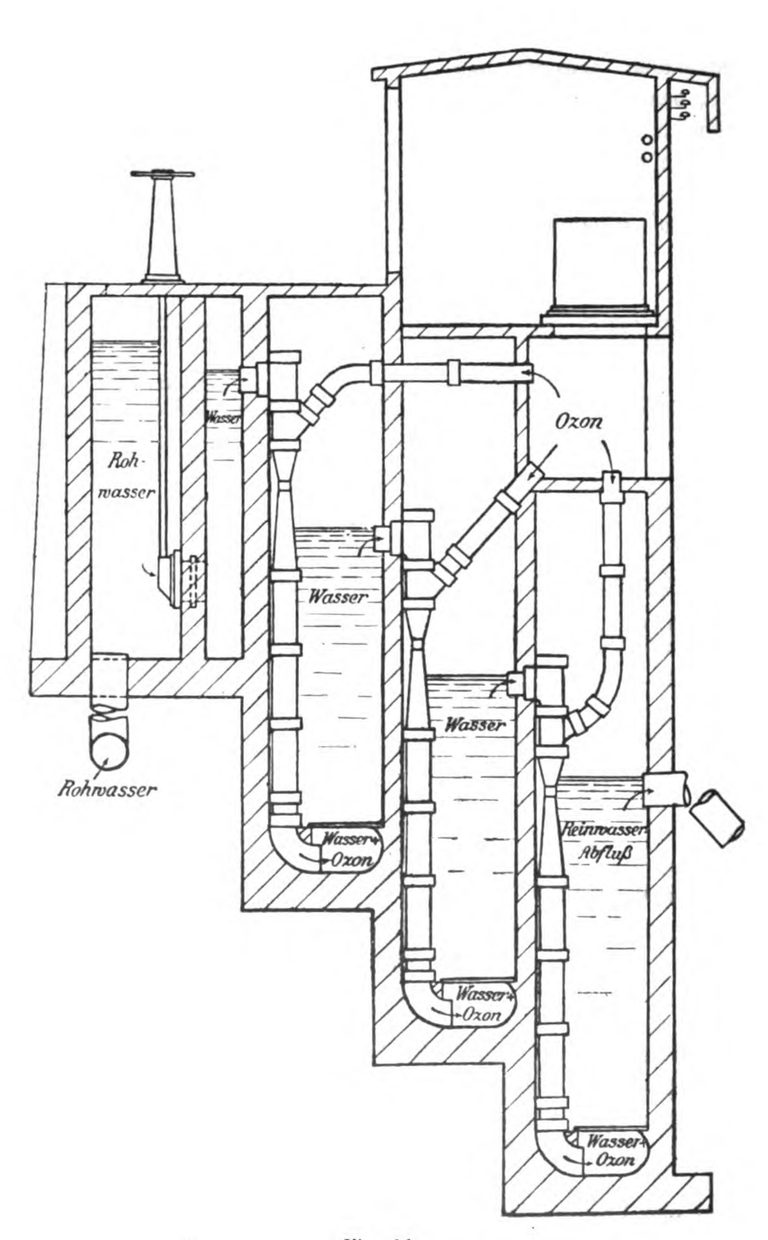
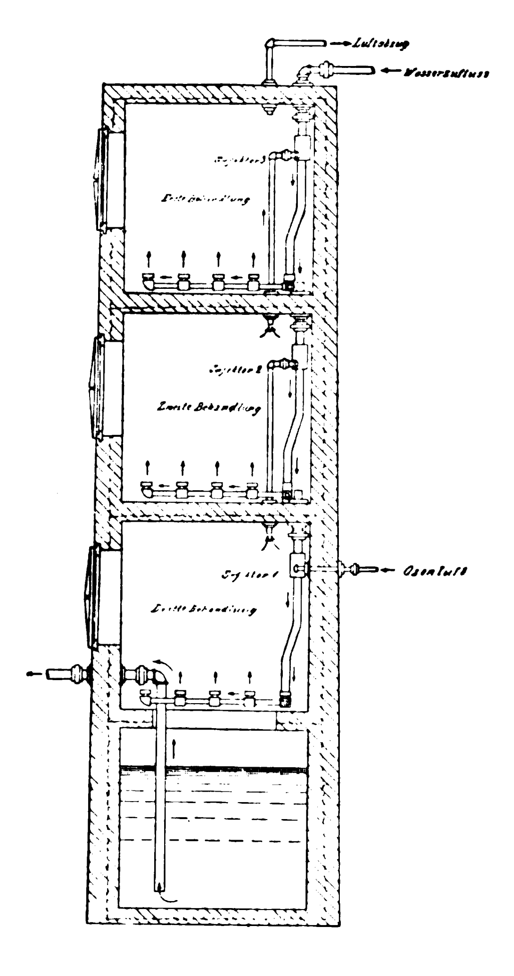


Fig. 11.
Bridge-Sterilisator.

Sterilisations-Turm
Injektor-Einspritz-System
Gerard



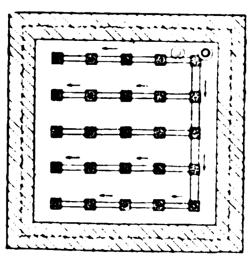


Fig. 12.
Gérard-Sterilisator.

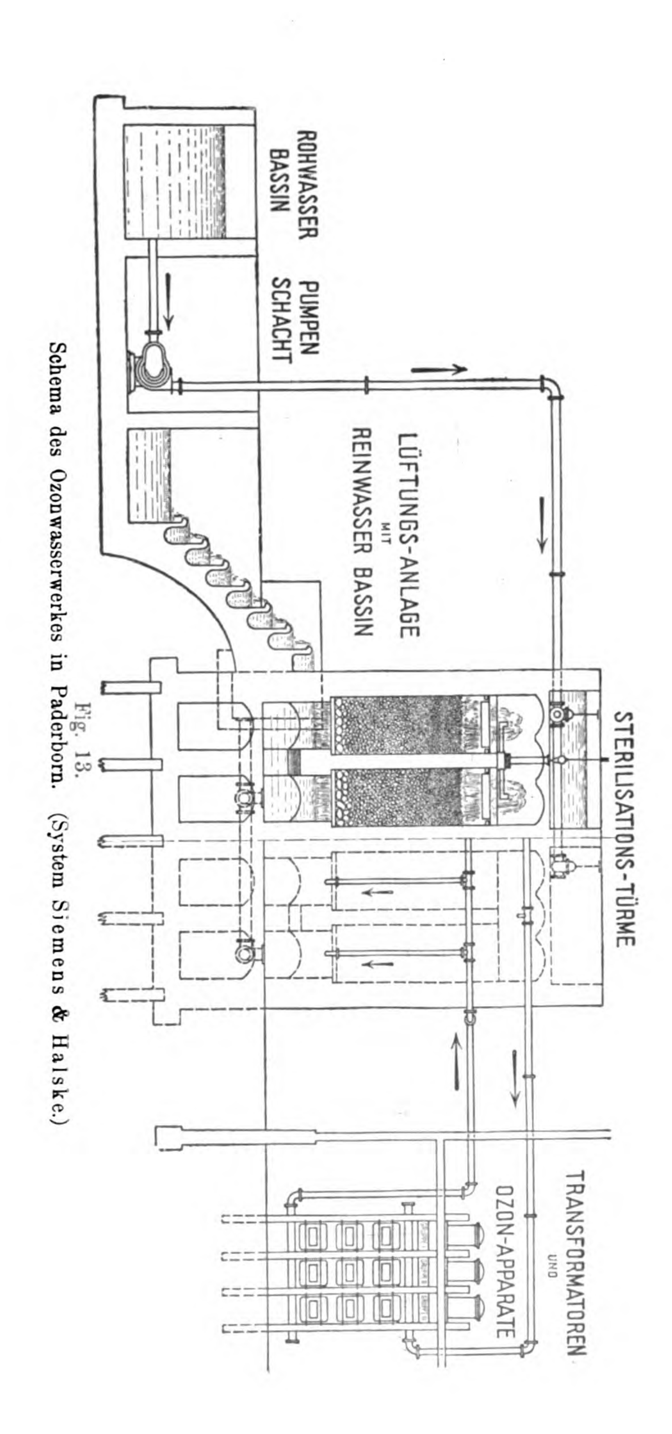


Fig. 13.
Schema des Ozonwasserwerkes in Paderborn. (System Siemens & Halske.)

ausländischer Städte trägt sich mit der Absicht, die Wasserozonisierung einzuführen.

Die Figuren 13 bis 16 zeigen schematisch die technische Anordnung mehrerer der genannten Ozonwasserwerke.

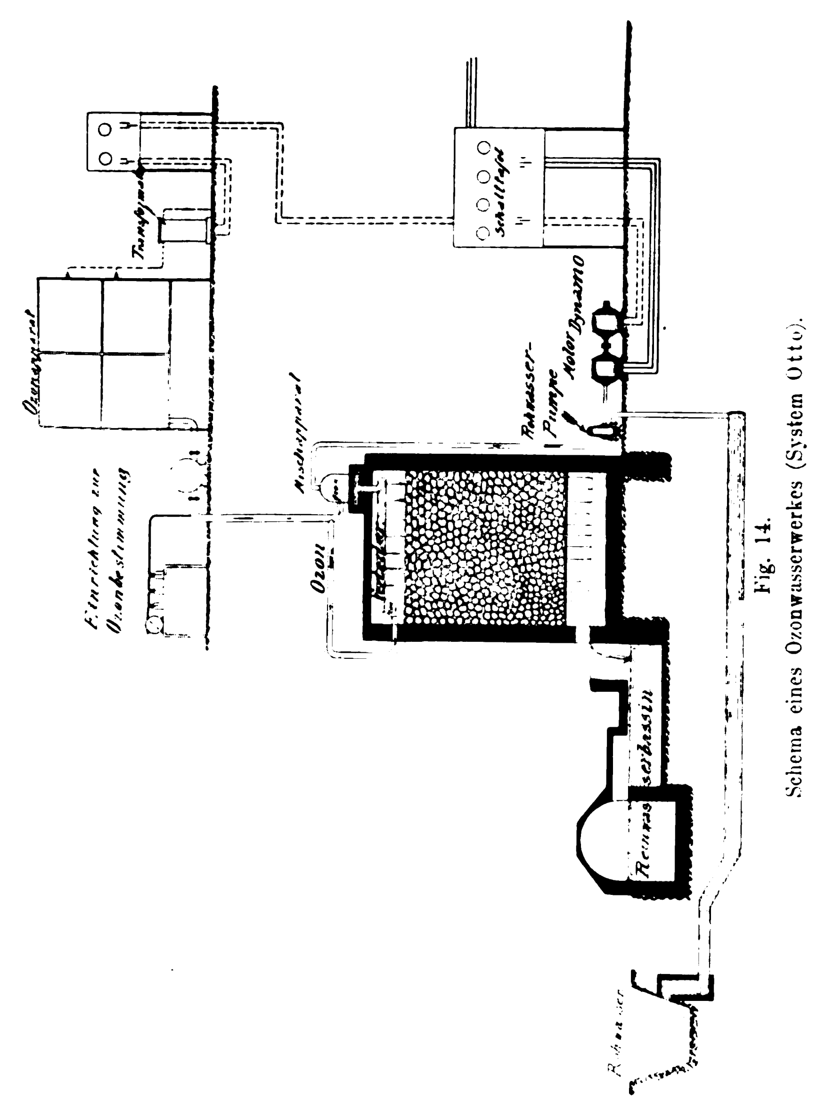


Fig. 14. Schema eines Ozonwasserwerkes (System Otto).

Die mit den Ozonwasserwerken bisher erzielten bakteriologischen und hygienischen Resultate (Figur 17) sind in jeder Beziehung als gute zu bezeichnen. So sind z. B. in den Städten Paderborn und Hermannstadt, die früher unter fast jährlich wiederkehrenden Typhusepidemien zu leiden hatten, diese Epidemien seit der Inbetriebnahme des Ozonwerkes verschwunden. Das aus den Ozonwasserwerken kommende Wasser gab nirgends in Bezug auf Geschmack und Geruch zu irgendwelchen Ausstellungen Anlass. Das gewöhnlich

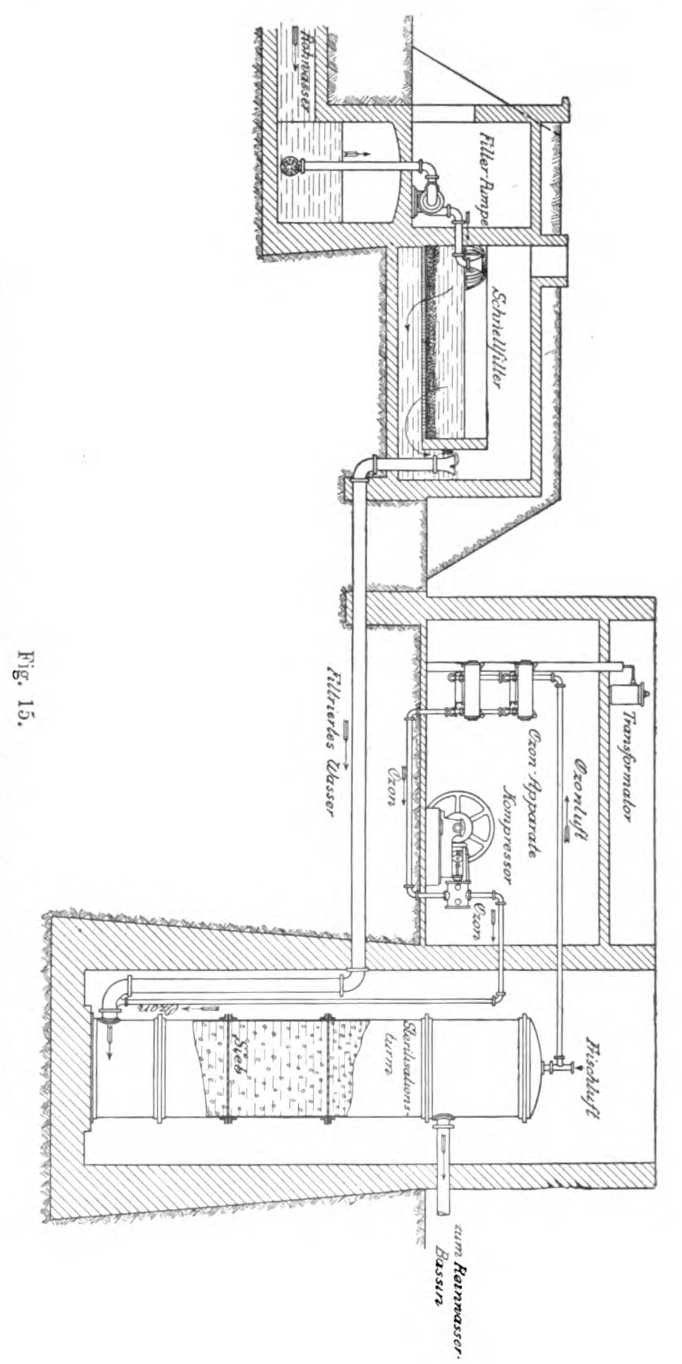


Fig. 15.

Schema des Ozon-Wasserwerkes in Hermannstadt (Ungarn). (Combiniertes System Siemens-de Frise).

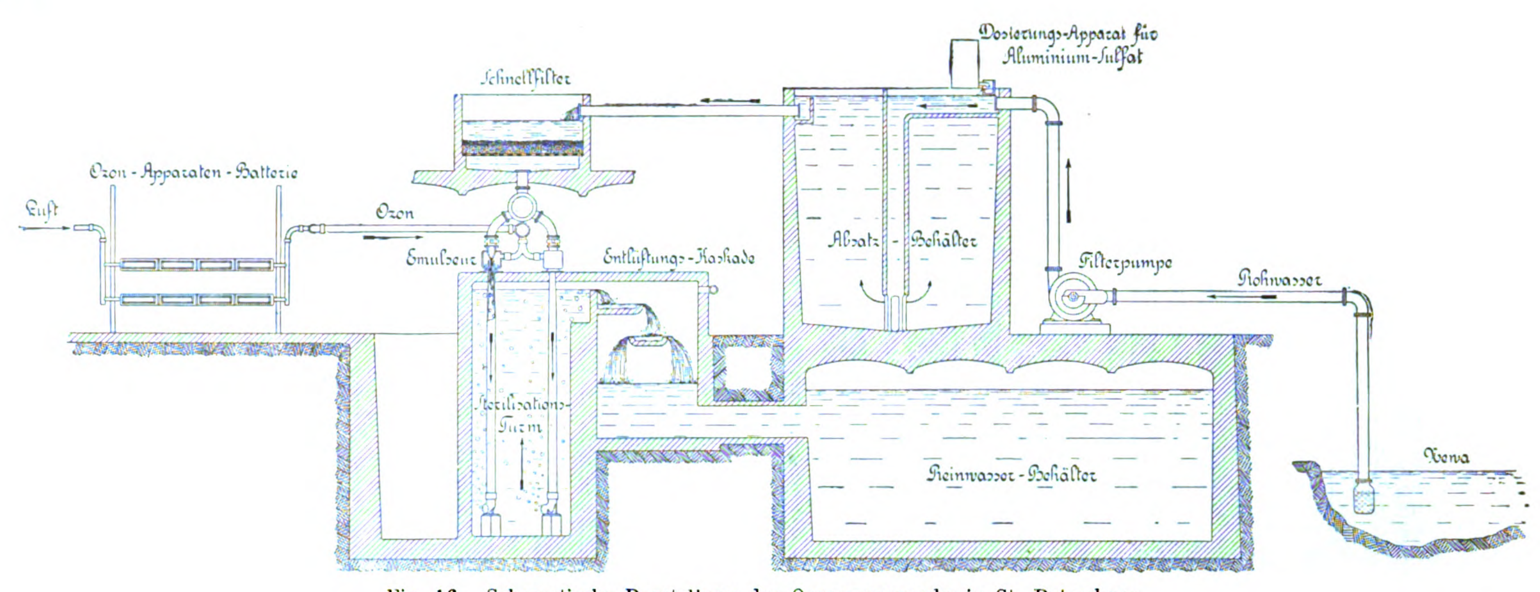
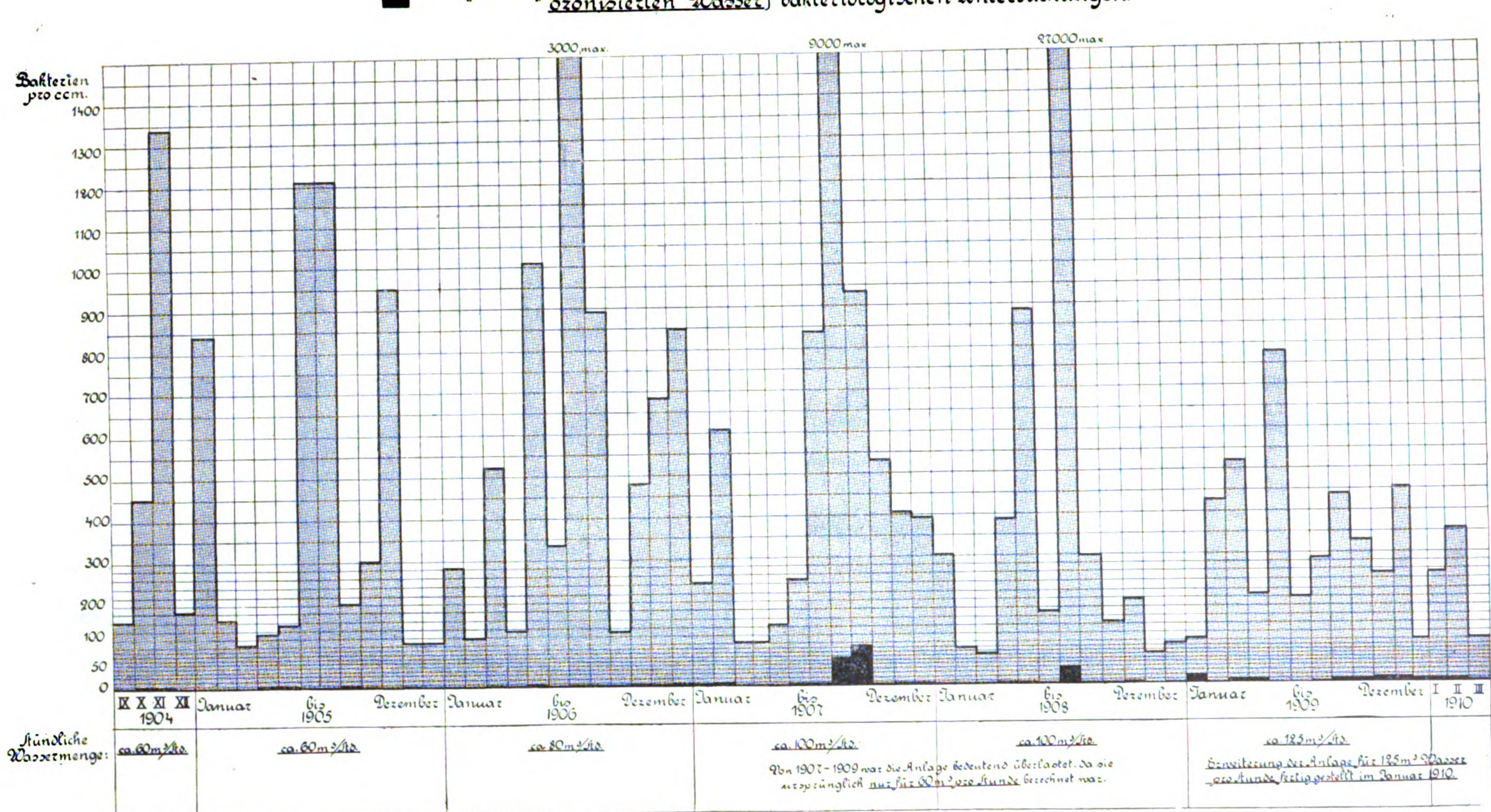


Fig. 16. Schematische Darstellung des Ozonwasserwerks in St. Petersburg.



Bakteriologische Resultate des Ozonwasserwerks Paderborn während der Jahre 1904–1910.
Bakterien im Rohwasser
" ozonisierten Wasser
Mittelwerte aus den monatl. bakteriologischen Untersuchungen.
Bakterien pro ccm.
1400
1300
1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
50
0
3000 max.
9000 max
27000 max
IX X XI XII 1904
Januar bis 1905 Dezember
Januar bis 1906 Dezember
Januar bis 1907 Dezember
Januar bis 1908 Dezember
Januar bis 1909 Dezember
I II III 1910
Stündliche Wassermenge:
ca. 60 m³/Std.
ca. 60 m³/Std.
ca. 80 m³/Std.
ca. 100 m³/Std.
Von 1907–1909 war die Anlage bedeutend überlastet, da sie ursprünglich nur für 60 m³ pro Stunde berechnet war.
ca. 100 m³/Std.
ca. 125 m³/Std.
Erweiterung der Anlage für 125 m³ Wasser pro Stunde fertiggestellt im Januar 1910.

Fig. 17.

beim Austritt aus den Sterilisationstürmen in geringer Menge im Wasser noch enthaltene Ozon verschwindet nach dem Passieren der hinter dem Turmausfluss angebrachten Kaskaden in kurzer Zeit vollständig entweder durch Selbstzersetzung oder durch Oxydation der organischen Substanzen. Mit Ausnahme von Sauerstoff, dessen Gehalt im ozonisierten Wasser gegenüber dem nicht behandelten um einen geringen Prozentsatz steigt, kommen durch die Ozonisierung keine Fremdkörper ins Wasser. Ausser seiner sterilisierenden Wirkung vermindert das Ozon auch die gelösten organischen Substanzen um 15 bis 20% des ursprünglichen Oxydationsgrades des Wassers.

In Bezug auf technische Betriebssicherheit haben die Ozonwerke bisher allen Anforderungen entsprochen.

Wie hier ergänzend bemerkt sei, sind die Ozonwasserwerke mit automatischen Sicherheitsapparaten ausgestattet, welche verhindern, dass unozonisiertes, also nichtsterilisiertes Wasser die Sterilisationstürme verlassen kann für den Fall, dass entweder der elektrische Betriebsstrom für die Ozonerzeugung ausbleibt, oder die durch die Apparate gehende Pressluft aus irgendeinem Grunde versagt. Bei Auftreten jedes der genannten Fehler wird der Wasserzufluss zum Turm selbsttätig abgesperrt.

Als ein besonderer Vorzug der Ozonwasserwerke kann die leichte und rasche bakteriologische Betriebskontrolle betrachtet werden. Aus den Erfahrungen der Praxis hat sich nämlich ergeben, dass die bakteriologischen Resultate genügend sind, wenn das aus dem Sterilisationsturm ausfliessende Wasser noch freies Ozon enthält und mit Jodkaliumstärke noch eine deutliche Blaufärbung gibt. Man hat daher in der momentan eintretenden Jodreaktion ein Mittel in der Hand, in wenigen Minuten jederzeit das richtige Funktionieren der Anlage ohne tägliches Ansetzen von Plattenkulturen zu kontrollieren.

Meine Herren, Sie werden nun wissen wollen, wie es um die Oekonomie des Ozonverfahrens bestellt ist, wie hoch sich also die Kosten eines Kubikmeters ozonisierten Wassers stellen.

Hier lassen sich nun allgemein gültige Angaben nicht machen, da die Gestehungskosten naturgemäss je nach den vorliegenden lokalen Verhältnissen innerhalb beträchtlicher Grenzen schwanken können. Die Gestehungskosten sind von folgenden Faktoren abhängig:

a) den lokalen Kraftpreisen,
b) der Ausbeute der Ozonapparate an Gramm Ozon pro Kilowattstunde,
c) dem Kraftaufwand zum Einpressen oder Einsaugen der Ozonluft in das Wasser,
d) dem Reinheitsgrad des Rohwassers bezw. dessen Ozonverbrauch pro Kubikmeter,
e) der Höhe der lokalen Arbeitslöhne und
f) der Höhe der Amortisation und Verzinsung der Anlage.

Unter der Annahme eines Kraftpreises von 7 Pfg. pro Kilowattstunde und unter Zugrundelegung der Ozonausbeute guter technischer Ozonapparate und eines Ozonverbrauches von beispielsweise 2 g pro Kubikmeter stellen sich die gesamten Unkosten pro Kubikmeter einschliesslich Amortisation (10%) und Verzinsung ($3^3/_4$ %) bei Ozon von Ozonkonzentration 2,5 auf 1,3 Pfg. für An-

lagen von ca. 300 cbm pro Stunde, bezw. auf 0,9 Pfg. für grössere Anlagen von ca. 2000 cbm pro Stunde. Bei geringerem Ozonverbrauch pro Kubikmeter vermindern sich die Kosten um den Preis des weniger aufzuwendenden Ozons.

Der Wasserozonisierung müssen für den Fall, dass eine Vorreinigung des Wassers von Schwebestoffen oder Trübungen erforderlich ist, noch die Kosten der Schnellfiltration zugeschlagen werden, die man nach den Erfahrungswerten der modernen Filtrationstechnik bei Anlagen von 300 bezw. 2000 cbm pro Stunde auf ca. 0,7 bezw. 0,5 Pfg. inkl. aller Unkosten pro Kubikmeter rechnen kann.

Meine Herren! Ich komme nun zum zweiten Teil meines Themas:

Sterilisation des Wassers durch ultraviolette Strahlen.

Es ist schon eine sehr alte Erfahrung, dass das Sonnenlicht einen hervorragenden Einfluss auf die Mikroorganismen ausübt, dass ihm eine geheimnisvoll reinigende Kraft innewohnt, die zerstörend auf Miasmen, hemmend auf manche Fäulnis- und Zersetzungsprocesse zu wirken vermag. Viele und recht namhafte Forscher haben nun die Einwirkung der verschiedenen Lichtarten des Sonnenspektrums auf die Kleinlebewesen studiert und gefunden, dass im Bereich der hellen roten und gelben Strahlen keinerlei Einwirkung zu verzeichnen ist, dass dagegen das kurzwellige und insbesondere das ultraviolette Licht eine stark abtötende Wirkung auf die Bakterien und auf das Protoplasma pflanzlicher Mikroorganismen und Zellen hat. Noch klarer wurde die Erkenntnis dieser Tatsache, als man zu diesen Untersuchungen nach einem Vorschlag von Finsen das Sonnenlicht nicht durch ein gewöhnliches Glasprisma, sondern durch ein für kurzwelliges Licht durchlässigeres Quarzprisma zerlegte und dadurch den Bereich des ultravioletten Teiles des Sonnenspektrums wesentlich vergrösserte. Die stark baktericide Eigenschaft des ultravioletten Lichtes konnte jedoch für die Wassersterilisation so lange keine Bedeutung gewinnen, als das Problem nicht gelöst war, ultraviolette Strahlen in grosser Intensität und in praktisch einfachen Apparaten herzustellen. Dieses Problem hat Dr. Küch von der Firma Heraeus in Hanau zuerst gelöst, dem es gelang, eine Quecksilberdampflampe mit einem Leuchtrohr aus Quarz herzustellen. Diese Quarzquecksilberlampe hat gegenüber der von Arons erfundenen und von der Cooper-Hewitt-Westinghouse Co. für Beleuchtungszwecke in den Handel gebrachten gewöhnlichen Quecksilberlampe, deren Leuchtrohr aus gewöhnlichem Glas besteht, einen doppelten Vorzug: erstens kann infolge der Schwerschmelzbarkeit des Quarzrohres der Quecksilberdampf sehr stark überhitzt und dadurch seine Emission sehr gesteigert werden, und zweitens kann die intensive Ultraviolettstrahlung des Quecksilberdampfes durch das Quarzrohr nach aussen dringen und verwertet werden. Quarz ist im Gegensatz zu Glas durchlässig für die sehr kurzwelligen, ultravioletten Strahlen. Während Glas Strahlen unter Wellenlängen von 0,30 μ nicht mehr durchlässt, lässt Quarzglas in Röhren oder Platten bis zu 1 mm Dicke Strahlen bis 0,18 μ durch. Erst als man dieses einfache und bequeme Hilfsmittel zur Herstellung einer intensiven ultravioletten Strahlung zur Verfügung hatte, konnte daran gedacht werden, die ultravioletten Strahlen zu medizinischen und im besonderen zu

Zwecken der Wassersterilisation heranzuziehen. Und hier waren es nun die beiden französischen Forscher Courmont und Nogier, welche, ausgehend von ihren erfolgreichen Versuchen mit einer Küch-Kromayer-Quarzlampe, der Technik das Verfahren der Sterilisation grösserer Wassermengen mittels ultravioletter Strahlen erschlossen haben. Sie waren es, die zuerst mit Quecksilberlicht erfolgreich grössere Mengen Wasser im kontinuierlichen Betrieb sterilisierten, dann die Tiefenwirkung der Ultraviolettstrahlung im klaren Wasser feststellten und in umfangreichen systematischen Arbeiten alle in Verbindung mit der Ultraviolettbestrahlung des Wassers auftretenden Fragen physikalischer, chemischer und bakteriologischer Art klarstellten.

Bevor ich nun zu den jetzt in der Technik bekannten Sterilisationsapparaten mit Quarzquecksilberlampen übergehe, möchte ich einige allgemein orientierende Bemerkungen über die Eigenschaften der ultravioletten Strahlen verschiedener Wellenlänge und über einige künstliche Quellen der ultravioletten Strahlen vorausschicken.

Wie bekannt, umfasst der sichtbare Teil des Sonnenspektrums vom äussersten Rot bis zum äussersten Violett Wellenlängen von etwa 0,79—0,39 μ, der ultraviolette Teil des Sonnenspektrums dagegen Wellenlängen von etwa 0,39—0,295 μ. Der ultraviolette Teil des Quecksilberdampfspektrums hat einen Strahlenbereich von 0,36—0,225 μ. Das Ultraviolett gewisser Metallbogenlampen bezw. Metallspektren (Zink, Aluminium, Eisen, Cadmium) hat Strahlen bis 0,120 μ, das äusserste Ultraviolett gewisser Gasspektren (von mit verdünntem Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd oder Wasserstoff arbeitenden Crookes-Geissler-Röhren mit Flussspatfenstern) hat sogar Wellenlängen von nur 0,10 μ.

Nogier teilt die ultravioletten Strahlen in 3 Kategorien:

1. Gewöhnliche ultraviolette Strahlen von 0,39—0,30 μ. Eigenschaften: passieren noch durch Glasinstrumente, relativ wenig baktericid, wirken kaum schädigend auf organische Gewebe wie die menschliche Haut;

2. mittlere ultraviolette Strahlen von 0,30—0,225 μ, wie sie in grosser Menge von der Quarzquecksilberlampe produciert werden. Eigenschaften: wirken äusserst baktericid und tief zerstörend auf organische Gewebe, durchdringen klares Wasser radial auf ca. 30 cm Tiefe;

3. extreme ultraviolette Strahlen von 0,20—0,10 μ, wie sie Metallbogenlampen und Geissler-Röhren mit Argon, Kohlenoxyd und Wasserstoff geben. Eigenschaften: haben keine Tiefenwirkung, sind leicht absorbierbar, gehen durch Glas und Wasser nicht hindurch, auf das menschliche Auge nur oberflächlich stark reizend und schmerzerregend wirkend. Glas hält die ultravioletten Strahlen unter 0,30 μ auf, verschiedene Gase, wie Argon, Helium und Wasserstoff lassen die ultravioletten Strahlen in einer 1 cm dicken Schicht durch, dagegen werden sie von Sauerstoff, Ozon und Kohlenoxyd absorbiert.

Alle ultravioletten Strahlen sind hervorragend chemisch wirkende Strahlen, zersetzen Salze und bleichen Gewebe, bewirken in erhöhtem Masse die Erscheinungen der Fluorescenz und Phosphorescenz und wirken ionisierend.

Ich wende mich nun den Einrichtungen der bekannteren Quarzquecksilbersterilisatoren zu. Alle bestehen in der einfachsten Form aus einem Behälter mit Quarzquecksilberlampe, in dem das Wasser so geführt wird, dass es mög-

lichst lange und auch in dünner Schicht der Ultraviolettstrahlung ausgesetzt wird. Die Bestrahlungsdauer schwankt in den einzelnen Apparaten zwischen $^1/_2$ bis 2 Minuten. Alle Apparate sind mit automatisch wirkenden elektromagnetischen Einrichtungen zur Absperrung des Wasserzuflusses versehen,

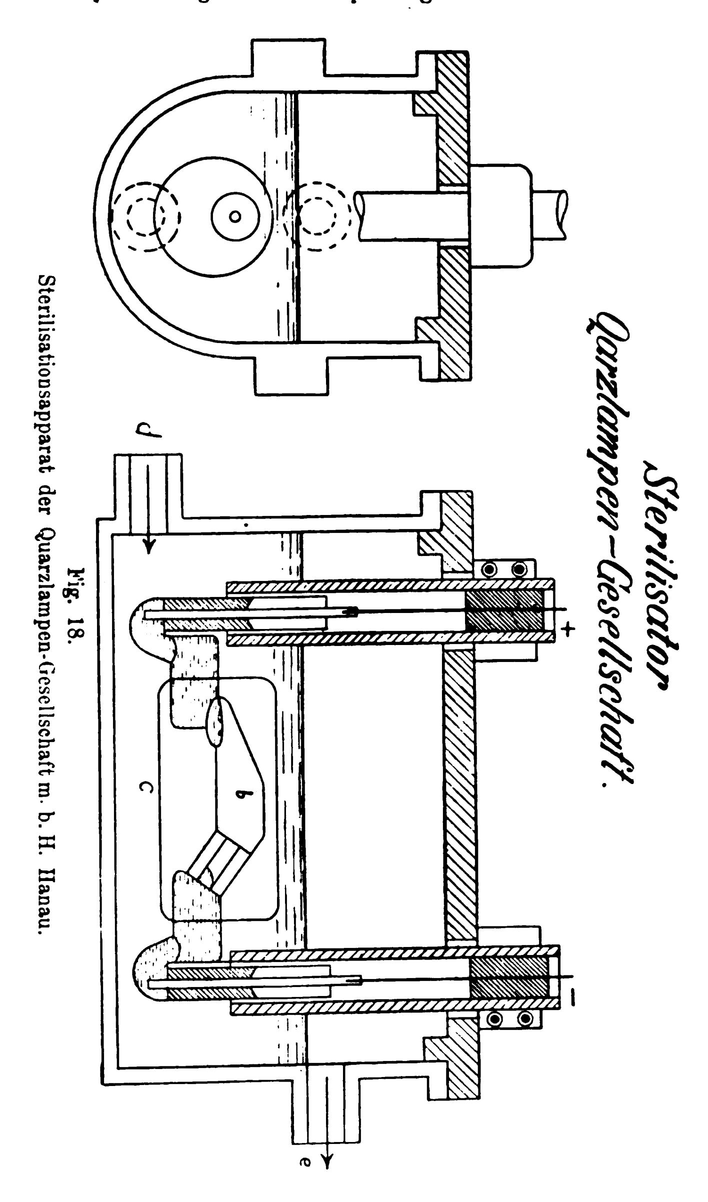


Fig. 18.
Sterilisationsapparat der Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H. Hanau.

wenn der Betriebsstrom versagt. Als Quarzlampen kommen entweder Ueberwasserbrenner oder Unterwasserbrenner zur Anwendung. Die ersteren bestehen, wie z. beim Westinghouse-Sterilisator, nur aus einem einfachen Quarzrohr als Leuchtröhre, während die letzteren einen Quarzdoppelmantel haben, um

eine Abkühlung des Leuchtrohres, welche die Kondensation von Quecksilber auf dem Lampenmantel zur Folge haben würde, zu verhindern. Beide Arten von Lampen haben an den Enden der Leuchtröhre napfartige Gefässe mit Quecksilber, in welche von aussen eingeschliffene und eingedichtete Elektroden aus Nickelstahl reichen. Beide Lampenarten werden durch Kippen und den dadurch zwischen den Quecksilberelektroden eingeleiteten Kurzschluss zum Brennen gebracht.

Die zur Zeit bekanntesten Quarzquecksilbersterilisatoren sind die nachstehenden und sind, wie folgt, kurz charakterisiert:

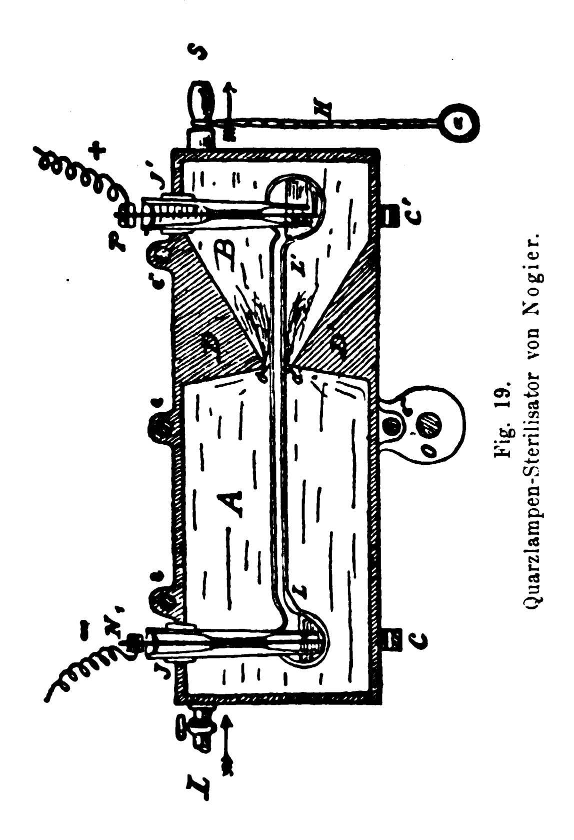


Fig. 19. Quarzlampen-Sterilisator von Nogier.

1. Sterilisator der Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H. in Hanau (Fig. 18): Die Quarzlampe mit doppeltem Quarzmantel brennt in einem Behälter, durch welchen Wasser fliesst, unter Wasser; Lampe kann mit 6 cm Lichtbogenlänge bei 110 Volt oder mit 13 cm Länge bei 220 Volt brennen.

2. Apparat von Nogier (Fig. 19):
In der Mitte eines länglichen Metallkastens, der wegen des Zündens der Lampe um einen Zapfen drehbar angeordnet ist, liegt als Unterwasserbrenner eine Quarzquecksilberlampe. Im letzten Drittel des Apparates liegt eine zur Durchführung der Lampe mit einer runden Oeffnung versehene Querwand, durch welche das Wasser vor seinem Austritt in möglichst dünner Schicht

nochmals an der Lampe vorbeigeführt wird. Der Sterilisator hat einen elektrischen Absperrungsautomaten bei Stromstörung und erfordert bei einer Leistung von 6,9 cbm Wasser pro Stunde einen Wattstundenverbrauch von 1215, also etwa 180 Wattstunden pro Kubikmeter.

3. Sterilisator der Westinghouse-Cooper-Hewitt-Co. (Fig. 20):

Im oberen Teil eines cylindrischen Kastens befindet sich als Ueberwasserbrenner eine Quarzlampe mit einfachem Leuchtrohr ohne Quarzmantel, an dem das Wasser in möglichst geringer Entfernung wiederholt vorbeigeführt wird. Es wird dies durch trichterförmige Einsätze erreicht, die sich im Inneren des

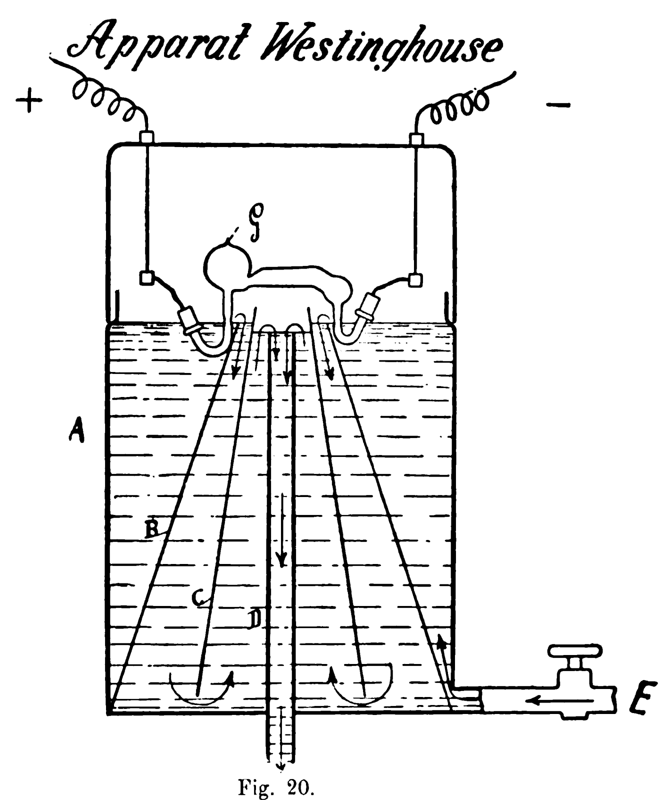


Fig. 20.
Sterilisationsapparat der Westinghouse-Cooper-Hewitt Co., Ltd.

Apparates befinden, und durch welche das Wasser gezwungen wird, mehrfach auf- und abzusteigen und die Lampe in allernächster Nähe zu passieren. Apparat ist in 2 Typen zu 600 und 1200 Litern Stundenleistung vorhanden. Energieverbrauch: Der Apparat für Leistung von 600 Litern pro Stunde erfordert bei einer Betriebsspannung von 110 Volt und 3,5 Amp. 600 Wattstunden pro Kubikmeter.

4. Sterilisator der Westinghouse-Gesellschaft (Fig. 21) für grosse Wassermengen und für Anschluss an die Hauptrohre von centralen Wasserleitungen konstruiert und in der Sorbonne von Henri, Helbronner und von Recklinghausen in einem Probebetrieb, sowie in Marseille auf seine Leistung ausprobiert, besteht

aus einem dicken Wasserleitungsrohr, das nach unten eine kastenförmige Erweiterung mit fächerartigen Querwänden hat. An seinem Deckel hat dieser Kasten einen kleinen, mit Quarzwänden bezw. Fenstern versehenen Behälter, in welchem 4 Quarzlampen (Ueberwasserbrenner mit einfachem Quarzrohr für

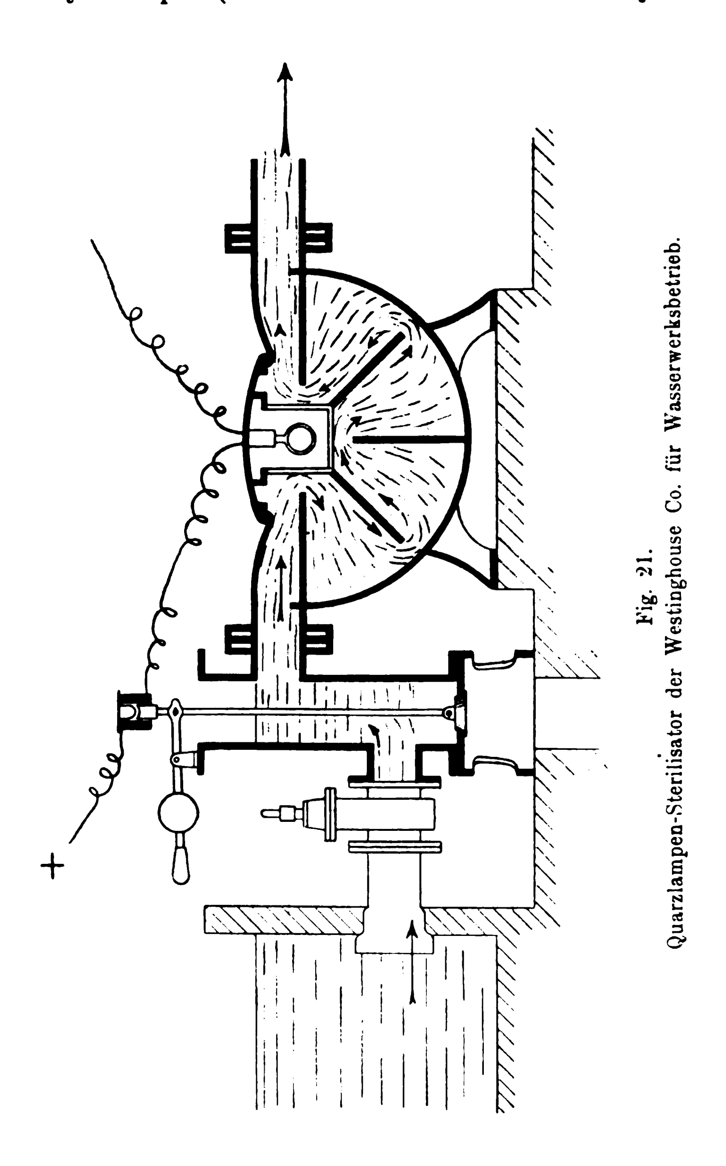


Fig. 21. Quarzlampen-Sterilisator der Westinghouse Co. für Wasserwerksbetrieb.

200 Volt und 3 Amp.) brennen. Das Wasser wird beim Durchgang durch den Sterilisator gezwungen, in wiederholtem Laufe und in guter Durchmischung den Strahlungsbereich der Quecksilberlampen zu passieren. Leistung: Stündlich 125 cbm, deren Behandlung im Probebetrieb in Marseille einen Kraftverbrauch pro Kubikmeter ergab:

a. Von 40 Wattstunden bei ausserordentlich guter Vorreinigung des Rohwassers durch die Puech-Chabalsche 4fache Stufenfiltration und darauffolgende Filtration durch Schnell- und Bakterien-Filter und

b. 90 Wattstunden bei Vorreinigung des Wassers auf denselben Grad der Reinheit, wie es in die gleichzeitig in Marseille in Konkurrenz gehenden Ozon-Probeanlagen geliefert wurde.

5. Sterilisatoren M. Billon-Daguerre (Fig. 22):

In einem aufrecht stehenden cylindrischen Rohr, durch welches das Wasser strömt, hängt axial eine Quarzquecksilberlampe (Unterwasserbrenner) mit Quarzdoppelmantel. Leistung des Apparates bei sehr klarem Wasser angeblich 10 cbm

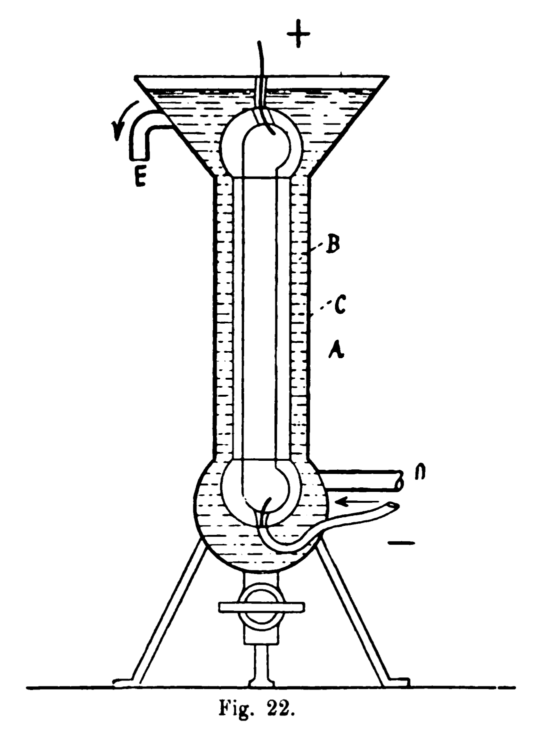


Fig. 22.

Sterilisationsapparat von Billon-Daguerre. (Aeltere Type).

bei einem Energieverbrauch von 220 Wattstunden. Im Versuchsstadium sind noch Sterilisatoren, in denen die Wirkung des ganz kurzwelligen Lichtes der Crookes-Geissler-Röhren untersucht werden soll.

6. Sterilisator von Siemens & Halske.

a) Für Hausanschluss (Fig. 23 und 24):

Eine Quarzlampe mit Doppelmantel brennt, axial angebracht, als Unterwasserbrenner in einem cylindrischen Gefäss, in welches das Wasser tangential einströmt und in mehrfachen Rotierungen dem Strahlungsbereich der Lampe ausgesetzt wird. Das Wasser strömt aus einer trompetenförmig erweiterten Röhre ab, die dicht über dem Leuchtrohr angebracht ist, so dass das Wasser beim Austritt aus dem Kasten nochmals in dünner Schicht der energischen

Bestrahlung ausgesetzt wird. Durch einen einzigen Handgriff wird die Lampe gekippt, zum Brennen gebracht und gleichzeitig der Wasserhahn geöffnet. Der Sterilisator (Fig. 24) hat automatisch wirkende Absperrvorrichtung. Stundenleistung: 1—1½ cbm. Versuche ergaben bei klarem Wasser einen Wattstundenverbrauch von 80 bis 200.

b) für Behandlung grosser Wassermengen 50—100 cbm pro Stunde ist ein Sterilisator im Versuch, bei dem ca. 1 m lange Quarzlampen (in Wasser eingetauchte Niederdruck-Lampen) zur Anwendung gelangen.

Was nun die physikalische, chemische und bakteriologische Wirkung der Ultraviolettstrahlung auf Wasser anlangt, so ist durch Courmont-Nogier folgendes festgestellt und durch eine Reihe anderer Forscher bestätigt worden.

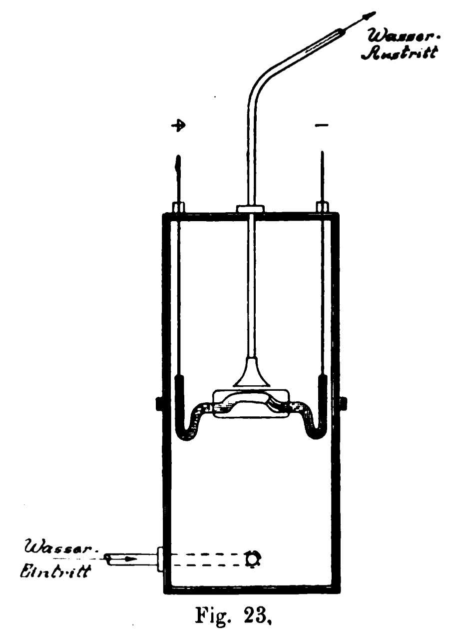


Fig. 23.
Sterilisator mit Quarzlampe. (Siemens & Halske.)

Physiologisch schädliche Wirkungen zeigt das bestrahlte Wasser nicht. Während der praktischen Bestrahlungsdauer steigt die Temperatur des Wassers nur um Zehntel von Celsiusgraden. Die Salze sowie der Oxydationsgrad des Wassers erfahren durch die Bestrahlung keinerlei Veränderung. Der baktericide Effekt ist ein primärer, also rein aktinischer, und wird nicht etwa sekundär durch im Wasser entstehendes Ozon oder Wasserstoffsuperoxyd bedingt. Nach Beobachtung von Prof. Gärtner tritt eine mit Körnelung verbundene Zerstörung des Protoplasmas der Bakterien ein. Die Bestrahlung hat klares durchsichtiges Wasser zur Voraussetzung, Trübungen und Färbungen des Wassers, sowie ein Gehalt von huminartigen oder kolloidalen Körpern wirken als Schirm und vermindern oder verhindern die baktericide Wirkung. In bakteriologischer Beziehung töten die im klaren Wasser auf 30 cm im Umkreis wirkenden ultravioletten Strahlen nach Einwirkung von einigen Minuten Bakterien

aller Art, sowohl die nicht sporenbildenden, wie die resistenten sporenbildenden, sowie auch die Coli-Arten und sämtliche pathogenen Bakterien des Typhus und der Cholera, und zwar noch in Keimzahlen von mehreren hunderttausend bis zu einer Million pro Kubikcentimeter. Selbst die äusserst zählebigen, einer mehrstündigen Siedehitze widerstehenden Sporen des Bacillus mesentericus ruber werden in kurzer Zeit vernichtet.

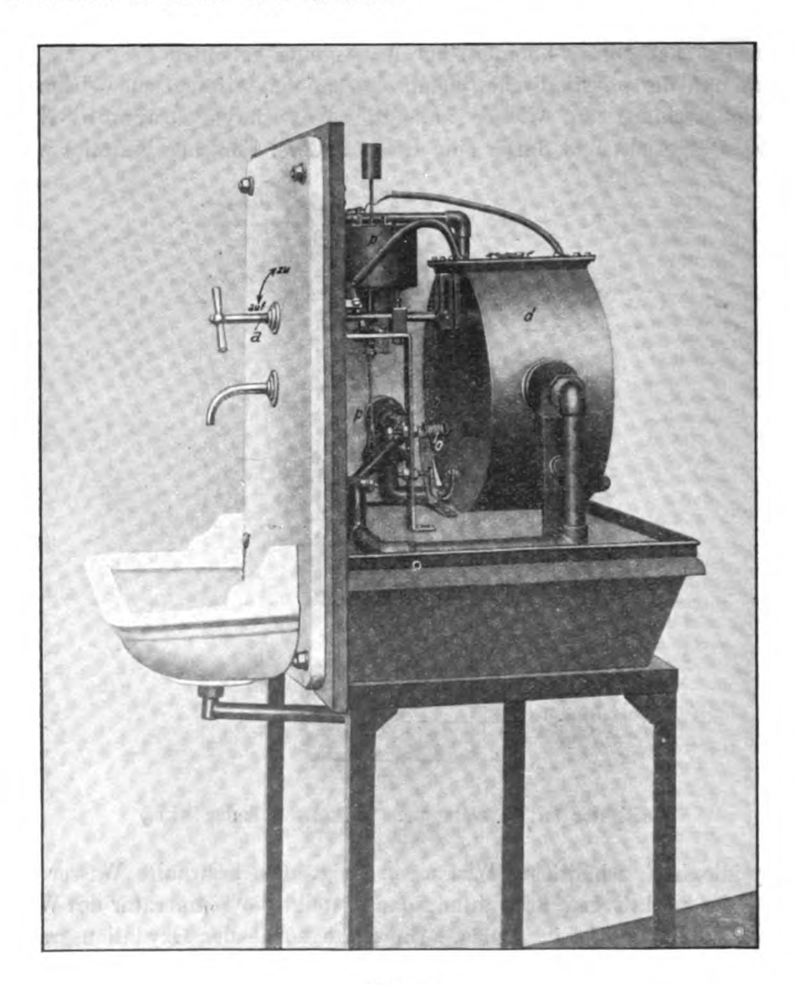


Fig. 24.

Quarzlampen-Sterilisator für Hausanschlüsse. (Siemens & Halske.)

Wenn Sie nun, meine Herren, zum Schluss meines Referats von mir einen Vergleich in technischer und ökonomischer Beziehung zwischen dem Trinkwasser-Sterilisationsverfahren durch Ozon und Ultraviolettstrahlung verlangen, so ist ein solcher insofern sehr erschwert, als zwar für das Ozonverfahren schon grössere Erfahrungen in Ozonwasserwerken, die mit Rohwasser der verschiedensten Qualität arbeiten, seit Jahren vorliegen, während das Ultraviolett-

verfahren noch in den ersten Anfängen steht und die Grenzen seiner Verwendbarkeit in der centralen Trinkwasserversorgung sowie seine Oekonomie und Betriebssicherheit im Grossbetrieb erst praktisch festgestellt werden müssen. Nach den bisherigen Erfahrungen steht nur das eine fest, dass die Ultraviolettstrahlung einen sterilisationssicheren Effekt innerhalb eines ökonomischen Energieaufwandes nur dann gewährleistet, wenn ein tadellos klares, gleichzeitig sorgfältig entfärbtes und von Humin- oder Colloidsubstanzen gut befreites Rohwasser vorliegt. Denn diese Huminstoffe und Colloidsubstanzen, sowie auch bestimmte Färbungen des Wassers haben eine Schirmwirkung gegenüber den ultravioletten Strahlen. Dem Ultraviolettverfahren muss also, sollen die Energiekosten nicht bis ins Ungemessene steigen, vorfiltriertes Wasser von einer derartig gesteigerten Reinheit und Klarheit zugeführt werden, wie es für das Ozonverfahren nicht erforderlich ist.

Was nun die Energiekosten pro Kubikmeter Wasser bei der Ultraviolettmethode anbelangt, so bewegen sich die in der letzten Zeit an verschiedenen Stellen gefundenen Wattstundenzahlen zwischen 100 und 400. In einem Einzelfall, der in der Literatur jetzt häufiger genannt wird, in dem aber aussergewöhnlich gut gereinigtes und geklärtes Wasser vorlag, wurde ein Wattstundenverbrauch von 40 pro Kubikmeter erreicht. Es war dies in einer Probeanlage von 50 cbm Stundenleistung in Marseille, in welcher Wasser zur Anwendung gelangte, das zuerst durch die bekannte 4fache Stufenfiltration von Puech-Chabal und dann weiter noch durch ein Schnell- und Langsamfilter vorher gut geklärt und so gereinigt war, dass es beim Einlauf in den Quarzsterilisator meist nur 30—50 Keime hatte. Der Energieverbrauch stieg mit derselben Apparatur in Marseille bis auf 90 Watt, sobald das Wasser nur soweit vorfiltriert war, wie es den in Konkurrenz in Marseille aufgestellten Ozonanlagen zugeführt wurde.

Ein Vergleich zwischen den Betriebskosten des Ozonverfahrens und des Ultraviolettverfahrens kann also nur gezogen werden unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Kostenaufwandes für die Vorreinigung, welche für die Ultraviolettbehandlung bis zu einem viel höheren Grad getrieben werden muss als beim Ozonverfahren, also zumeist für das erstere Verfahren erheblich teurer sein wird.

Nach den Erfahrungen, die man in grossen Wasserwerken mit der Ozonisierung gesammelt hat, kann man selbst bei schlechtem, schnellgefiltertem Rohwasser, welches durchschnittlich einen Ozonverbrauch von 2 g Ozon erfordert, mit einem Gesamtenergieaufwand von 70 bis 100 Wattstunden rechnen, in welchem die Energie für Ozonherstellung, Lufteinpressung sowie auch der Energieverlust in der Maschinenanlage einbegriffen ist. Diesem Wert wären bei der Ultraviolettbehandlung desselben Wassers — von dem Einzelfall in Marseille abgesehen — wohl 150—200 Wattstunden gegenüberzustellen.

Nach Energieverbrauch ist also zur Zeit das Ozonverfahren dem Ultraviolettverfahren noch überlegen. Bezüglich der weiteren Faktoren einer vergleichenden Betriebskostenberechnung zwischen dem Ultraviolettverfahren und der Ozonisierung für die Verhältnisse des centralen Wasserwerksbetriebes fehlt bei der Ultraviolettmethode zur Zeit noch der wichtigste: die genauere Kenntnis

der Lampenbrenndauer im normalen Dauerbetrieb, d. h. also die Höhe des ausserordentlich ins Gewicht fallenden Verschleisses und Ersatzes und der Reparaturen der gegenwärtig noch recht teuren Quarzlampen.

Die Anlagekosten für die Ultraviolettanlagen werden niedriger zu veranschlagen sein als die Kosten für die Ozonapparatur, doch dürften die Betriebskosten wegen des eben erwähnten Verschleisses an z. Z. noch sehr teuren Lampen höher zu stehen kommen als bei der Ozonisierung, bei welcher mit 0,6 bis 1,3 Pfg. pro Kubikmeter Wasser gerechnet werden kann. Ausserdem sprechen zur Zeit noch folgende sehr ausschlaggebende Momente zu Gunsten des Ozons:

1. Dass bei der Ozonisierungsmethode selbst für die Anforderungen grosser centraler Wasserwerke schon eine zuverlässige, betriebssichere Apparatur ausgebildet ist;

2. dass die Ozonisierung dadurch, dass sie Ozonluft im Kreislauf verwendet, ohne Mehraufwand an Kraft stets mit einem grossen Ueberschuss an Ozon, also auch bei variierender Qualität des Rohwassers sterilisationssicher arbeiten kann;

3. dass die Ozonisierung selbst dann noch gute Resultate liefert, wenn Rohwasser von schwacher, gelblicher Färbung — die übrigens durch den Ozonisierungsprocess in den meisten Fällen beseitigt wird — oder Rohwasser mit schwacher Opaleszenz vorliegt; in derartigen Fällen fängt die Ultraviolettmethode an, unökonomisch und unzuverlässig zu werden.

Nach meiner Ansicht wird vorläufig die Anwendung der an sich sehr eleganten Ultraviolettmethode mehr auf das Gebiet der Klein- und Einzelanlagen beschränkt bleiben, bei denen nicht wie in den Centralwerken aus ökonomischen Gründen der Kostenaufwand pro Kubikmeter behandelten Wassers im Vordergrund steht. Die Ozonmethode dagegen mit ihrer grosstechnisch ausgebildeten Apparatur muss als ein bereits erprobtes schätzenswertes Hilfsmittel der Centralwasserwerke gelten.

(Folgen Demonstrationen, Experimente und Lichtbilder.)

Mit dem Wunsche, dass es den beiden vorher besprochenen, mit dem Hilfsmittel der Elektricität arbeitenden Methoden gelingen möge, immer wertvollere Hilfsmittel der Wassertechnik zu werden, schliesse ich meinen heutigen Vortrag.

Verlag von August Hirschwald. Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1912. № 10.

Plesch J., Zur biologischen Wirkung der Radiumemanation. Aus d. II. med. Klinik der Univ. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 488.

Vergleichsversuche des Verf.'s haben ergeben, dass das Blut nicht eine „specifische Affinität" zur Radiumemanation besitzt, wie es sie z. B. für Sauerstoff und Kohlenoxyd hat, sondern dass die Emanation sich sowohl zu Blut wie zu Wasser ganz wie ein indifferentes Gas verhält. Infolgedessen ist, je höher ihre Spannung in der Einatmungsluft ist, auch die durch die Lungen aufgenommene Menge um so grösser. Da aber die Entgasung ziemlich schnell von sich geht, so ist ein stundenlanger Aufenthalt im Einatmungsraum notwendig, wenn sich der Organismus mit Emanation sättigen soll und namentlich auch die Gewebe, welche eine geringere Durchblutung als die übrigen haben, wie Gehirn, Rückenmark, Fett.

Durch Trinken von emanationshaltigem Wasser wird die Emanation in viel geringerer Menge und langsamer aufgenommen, hat aber länger anhaltende Wirkung. Da die Emanation jedoch mit Blut oder Lymphe nur vom Darm zu den Lungen geht, ohne in die Arterien zu kommen, so ist hier die Wirkung auf das Blut, die Leber und Lungen beschränkt.

Der Verf. empfiehlt deshalb, Inhalations- und Trinkkur mit einander zu verbinden. Globig (Berlin).

Nankivell A. T., The sand filtration and purification of chalk waters. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 235—258.

Für die Behandlung eines keimhaltigen und an Kalkverbindungen reichen, also harten Wassers, das auch aus grösserer Tiefe stammen, aber doch infolge von groben Lücken der deckenden Schichten inficiert sein kann (wie es z. B. bei uns in der Karst, im schwäbischen Jura u. s. w. auch der Fall ist, Ref.), empfiehlt Verf. auf Grund ausgedehnter Untersuchungen den Weichprocess nach dem Porter Clark-Verfahren, der z. B. künstlich dem ungereinigten Wasser zugesetzte Colibacillen dank der filtrierenden Wirkung des auf der Oberfläche des Filtersandes abgelagerten Niederschlages völlig und restlos zurückhielt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Volpino G. und **Cler E.**, Die Untersuchung der Wässer auf Typhusbacillen mit dem Komplementfixierungsverfahren. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Turin. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 58. H. 4. S. 392.

Die Vorschläge der Verff. beruhen vorläufig nur auf Laboratoriumsexperimenten. Nachdem konstatiert war, dass 8 Tropfen eines den Autoren zur Verfügung stehenden Typhusserums für sich allein Komplement noch nicht zu fixieren vermochten, und sich gezeigt hatte, dass 0,8 ccm eines bestimmten Typhusantigens die Hämolyse an sich nicht hemmte, wurde festgestellt, dass 2 Tropfen des Serums imstande waren, durch Komplementbindung 0,1 ccm des Antigens = 0,002 mg Typhusbacillen nachzuweisen. Die Autoren brachten nun in 10 Liter Wasser eine entsprechende Menge Typhusbacillen, welche so klein war, dass sie dieselben durch das Plattenverfahren nicht mehr nachweisen konnten, und engten die Wassermenge durch Verdunsten auf 10 ccm ein. Mit der eingeengten Flüssigkeit gelang ihnen der Antigennachweis durch die Komplementfixation. Dem Einwand antikomplementärer Wirkung des Extraktes an sich in den von ihnen angewandten Dosen und dem sogenannten Summationseinwande begegnen V. und C. durch entsprechende Kontrollen. Für die Praxis empfehlen sie, eine grosse Menge — selbst mehrere Hektoliter — des verdächtigen Wassers durch eine Chamberlandsche F-Kerze laufen zu lassen. Mit einem Bürstchen ist dann die Oberfläche der Kerze abzukratzen; das so gewonnene Material ist mit etwas physiologischer Kochsalzlösung aufzunehmen und auf Komplementbindung mit Typhusserum zu prüfen.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Roth O., Bertschinger, Alfred, Rieter E., Berichte über die Ergebnisse der Untersuchung des Zürichsee-Wassers. Zürich 1911.

Auf Grund ihrer Wasseruntersuchungen kommt die hygienische Sektion der vom Stadtrat eingesetzten Kommission betreffend Erweiterung der Wasserversorgung der Stadt Zürich zu dem Schluss, dass die bisherige Fassungsstelle wegen der ungenügenden Garantie gegen Verunreinigung und der aus der geringen Tiefe resultierenden Temperaturschwankungen des Wassers, insbesondere der hohen Sommertemperaturen aufzugeben und das Wasser in einer Entfernung von 400 m vom Ufer zu fassen ist. Bierast (Halle a. S.).

Campanella F., Studio sulla fulda idrica del territorio di Cefalu. Annali d'igiene sperim. Vol. 21. F. 1.

Mitteilungen über die Wasserversorgung von Cefalu.

Th. Naegeli (Halle a. S.).

Mouton H., La Pasteur-Instituto en Paris. Internacia Medicino. 1911. p. 55.

Verf. gibt in der neuen Zeitschrift des internationalen Vereins esperantistischer Aerzte eine genaue Schilderung des Pariser Pasteur-Instituts, seiner Geschichte und Einrichtungen, lesenswert für jeden, der dieses Institut zu besuchen gedenkt. Reiner Müller (Kiel).

Calmette A., L'institut Pasteur d'Algérie. Annal. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 6. p. 487.

Der mit einer Abbildung und mit Plänen versehene Bericht gibt einen Rückblick über die Entwickelung des Pasteur-Instituts in Algier. Das neue, im März 1911 eröffnete Institut liegt ausserhalb der Stadt und ist für wissenschaftliche und praktische Arbeiten auf dem Gebiete der medizinischen und landwirtschaftlichen Bakteriologie bestimmt. Eine davon getrennte, in der Stadt selbst gelegene Station dient speciell der Schutzimpfung gegen Tollwut, eine weiter entfernt gelegene Station der Schafpockenimpfung und der experimentellen Erforschung verschiedener Tierkrankheiten.

Klinger (Zürich).

Arima R., Das Schicksal der in die Blutbahn geschickten Bakterien. Arch. f. Hyg. Bd. 73. S. 265.

Staphylococcus aureus, Bact. coli und Bact. typhi wurden Kaninchen in die Ohrvene injiciert, und die Tiere nach bestimmten Zeiten durch Entblutung getötet. Die Aussaaten von den aus dem steril secierten Körper entnommenen Organen bezw. von Blut, Harn und Galle führten zu folgenden Resultaten: Im Blute verschwinden die Bakterien ziemlich rasch. Schon 5 Minuten nach der Injektion lassen sie sich nur sehr selten und $^1/_2$ Stunde nachher fast gar nicht mehr nachweisen. Das „Bakterienattraktionsvermögen" der Organe ist ganz verschieden. Es wird nicht proportional mit den Zuflüssen des arteriellen mit Bakterien beladenen Blutes ausgeübt. Die Bakterien werden am meisten in der Leber abgelagert, demnächst in der Milz und im Knochenmark. Die Niere nimmt bei reichlichem Blutzufluss anfänglich nur wenig Bakterien auf. Die Vernichtung der Bakterien findet je nach dem Verhältnis der „Attraktion" statt und wird in ganz vortrefflicher Weise von der Leber ausgeübt. In der Galle kommen die Darmbakterien mehr als 10 Stunden nach der Injektion vor und können sich hier rasch vermehren. Bei geringerer Menge der eingespritzten Bakterien und bei der Einverleibung von nicht darmparasitären Mikroorganismen ist dieses Verhalten nicht nachzuweisen. Im Harn werden die injicierten Bakterien erst nach Stunden nachgewiesen. Die Brust- und Bauchhöhle war immer keimfrei.

Ludwig Bitter (Kiel).

Melchior, Laur., Ulcerationer i Ventriklen hos Tuberkulöse. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1171.

Bei der Sektion von 580 erwachsenen Schwindsüchtigen wurden viermal tuberkulöse Magengeschwüre gefunden; fünfmal fanden sich nichttuberkulöse Geschwüre. Ausführliche Beschreibung der Befunde.

Reiner Müller (Kiel).

Schieck F., Ueber experimentelle Iris- und Chorioidealtuberkulose der Kaninchen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 729.

Verf. teilt als Ergebnisse von Versuchsreihen, bei welchen Rinder-

tuberkelbacillen und Menschentuberkelbacillen in die Augen von Kaninchen geimpft wurden, folgendes mit:

1. Menschentuberkelbacillen, in die Vorderkammer gebracht, verursachten Knotenbildung, die nur wenig zur Verkäsung, aber stark zur Heilung neigte; dagegen führte Perlsuchtbacillenimpfung stets zu Verkäsung und Zerstörung des Auges.

2. Von der Blutbahn aus konnten zwar kleine Herde in Regenbogenhaut und Aderhaut erzeugt werden, aber diese hatten immer Neigung zu heilen und wurden nie der Ausgang schwerer Krankheitsvorgänge.

3. Tuberkulose des einen Auges schützt innerhalb gewisser Grenzen das andere vor Erkrankung an Tuberkulose oder mildert wenigstens deren Verlauf.

4. Der Gehalt des Serums und des Kammerwassers an Antikörpern (durch Komplementbindung bestimmt) stand mit dem Heilungsvorgang nicht in einem bestimmten Verhältnis; sie fehlten oft bei schwerster Regenbogenhautentzündung.

5. Durch Aufschwemmungen abgetöteter Tuberkelbacillen (Tuberkelbacillen-Emulsion) liessen sich die Tiere nie soweit immunisieren, dass eine Impfung mit Perlsuchtbacillen, selbst in kleinen Mengen, von der Vorderkammer aus erfolglos gewesen wäre.

Globig (Berlin).

Bachrach R. und **Necker F.**, Versuche einer Vereinfachung des Tuberkelbacillennachweises im Harn. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 419.

Bei Färbung des nativen Harnsedimentes auf Tuberkelbacillen ist die Verwechselung mit Smegmabacillen möglich; die Antiforminmethode hat den Nachteil der Bildung von Salzniederschlägen, besser ist Löfflers Verfahren (Aufkochen mit Antiforminlösung, dann Schütteln mit Chloroformalkohol). Am sichersten ist der Tierversuch, doch ist hier die Zeit bis zum Erhalten des Resultats zu lang. Rascher wird ein solches erzielt, wenn das Antiforminverfahren mit der Blochschen Impfung in die gequetschte Inguinaldrüse kombiniert wird: Harnsediment wird in die gequetschte Drüse injiciert, nach 10—11 Tagen wird diese exstirpiert, in Antiforminlösung gelegt, centrifugiert (Objektträgerausstrich, Fixierung, Färbung). Das Resultat war in allen 25 untersuchten Tuberkulosefällen positiv, sonst stets negativ. Die Tuberkelbacillenanreicherung, die in der gequetschten Drüse vor sich geht, ist sehr bedeutend, am 4.—6. Tage dagegen noch zu gering.

Ernst Brezina (Wien).

Joest und **Emshoff**, Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Galle bei tuberkulösen Tieren. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. 10. H. 4. S. 197 ff.

2 ccm der unter aseptischen Kautelen entnommenen Galle von tuberkulösen Lebern aus Rindern und Schweinen wurden Meerschweinchen bei den ersten Versuchen intramuskulär injiciert. Bei dieser Dosis traten jedoch schwere Schädigungen der Gesundheit der Impftiere, wie Gewichtsabnahme, ausgedehnte

Muskelnekrosen an der Impfstelle, Arthritis und Ankylose des Tarsalgelenkes sowie Nekrose einzelner Zehen (meist der beiden äusseren) auf. In Zukunft wurde daher stets nur 1 ccm injiciert und besser vertragen.

Untersucht wurde die Galle von 57 spontan tuberkulösen Tieren und zwar 26 Rindern und 31 Schweinen; es handelte sich immer um generalisierte Tuberkulosen. Insgesamt wurden in 14 Fällen (= 24,5%) durch den Tierversuch T. B. in der Galle nachgewiesen. Die Galle selbst zeigte in diesen 14 Fällen nichts Auffälliges.

Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Urteil, dass die Lebertuberkulose bei Rind und Schwein in zahlreichen Fällen zur Ausscheidung von T. B. mit der Galle führt — also eine offene Tuberkulose darstellt. Die Leberkulose ist somit hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Verbreitung der Tuberkulose gleich zu achten der offenen Tuberkulose des Darmes und der Lungen.

Gustine (Berlin).

v. Betegh L., Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkuloseerreger der Kaltblüter. Centralbl. f. Bakt. Bd. 58. H. 1. S. 3.

Während die bei den Kaltblütern nachweisbaren säure-, alkohol- und alkalifesten Stäbchen mit den Tuberkuloseerregern der Warmblüter vom Standpunkte der Artverwandtschaft nicht identisch sind, können dieselben (Frosch-, Fisch-, Blindschleichen- und Schildkrötentuberkulosebakterien) unter sich nicht als artverschiedene, sondern nur als an verschiedene Tiergattungen angepasste Varietäten einer selbstständigen Art betrachtet werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

v. Betegh L., Studien über experimentelle Tuberkulose der Meerfische IV. Mitteilung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 58. H. 6. S. 495.

Weitere Belege für den schon früher vom Verf. aufgestellten Satz, dass die Kaltblütertuberkulose-Bakterien unter sich nicht artverschieden sind.

Ludwig Bitter (Kiel).

Günther und **Böttcher W.**, Der Typhus in den Königl. Sächs. Landesanstalten zu Hubertusburg und seine Bekämpfung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 439.

Im ersten Teil schildert Günther die Geschichte, die räumliche und zeitliche Verbreitung des Typhus in Hubertusburg und seine Bekämpfung im allgemeinen; im zweiten Teil berichtet Böttcher über das bakteriologische Untersuchungsverfahren zur Ermittelung der Daueranusscheider.

Als 1907 im benachbarten Wermsdorf 36 Typhusfälle sich ereigneten, deren Ausgangspunkt 4 im Anstaltsgarten beschäftigte Frauen waren, suchte man die Infektionsquelle in der Anstalt; doch war dort seit $1^1/_2$ Jahr keine Erkrankung an Typhus vorgekommen. Er kam aber 1908 in der Abteilung für unruhige und unsaubere Frauen zum Ausbruch und zwar, ohne dass eine Einschleppung von aussen nachweisbar gewesen wäre. Aus einer Uebersicht über die 30 Jahre von 1879—1908 geht hervor, dass in

diesem Zeitraum 70 weibliche Geisteskranke (mit 33 Todesfällen) und 23 dazu gehörige Wärterinnen (mit 4 Todesfällen) von Typhus befallen wurden, und dass davon 68 Kranke und 22 Wärterinnen aus den „Versorghäusern“, 5 alten Gebäuden, zugingen. Von geisteskranken Männern erkrankten nur 7, zeitlich und räumlich vereinzelt, unter den Beamten und deren Familien 12, sonst noch 5 Personen an Typhus. Die hohe Sterblichkeit an Typhus in Hubertusburg (40%) steht im Gegensatz zu der Abnahme der Typhussterblichkeit in Sachsen, die innerhalb jener Zeit von 3,0 und 0,3% gesunken ist. Die eigentümliche Verteilung der Typhuskranken innerhalb der Anstalten wies auf Bacillenträger als Infektionsquelle hin. Zu deren Ermittelung lieh seit 1907 das hygienische Institut zu Leipzig seine Hülfe, seit 1909 war sie einem eigens angestellten, bakteriologisch geschulten Arzt (W. Böttcher) übertragen, für den ein besonderes Laboratorium eingerichtet war. Durch zweimalige Untersuchung aller Anstaltsbewohner wurden bis zum Februar 1911 21 Typhusbacillenträgerinnen — 20 Geisteskranke, 1 Wärterin — und 33 durch den hohen Agglutinationsgrad ihres Blutes Verdächtige fast ausschliesslich unter den Bewohnern der Versorghäuser ermittelt. Die meisten befanden sich schon sehr lange in der Anstalt, und etwa vorausgegangene Erkrankungen an Typhus hätten sehr weit zurückliegen müssen. Der Schmutz spielt dabei offenbar eine wichtige Rolle, vielleicht durch Infektion von Speiseresten. Dauerbäder waren ohne Einfluss auf die Verbreitung der Typhusbacillen. Unter den Männern wurde kein Bacillenträger gefunden. Die Dauerausscheiderinnen wurden abgesondert und auch die Verdächtigen in einer besonderen Abteilung vereinigt. Um die Gefahr der Typhusverbreitung durch die Aborttonnen zu beseitigen, ist Wasserspülung für die Aborte und eine biologische Kläranlage für deren Abwässer bereits genehmigt.

Aus dem Bericht von Böttcher geht hervor, dass zunächst die Widalsche Blutuntersuchung und zwar in der von Schmidt und Sievert angegebenen Form angestellt und, wo diese positiv ausgefallen war, die Untersuchung der Fäces angeschlossen wurde. Der Verf. hebt hervor, dass man die Agglutinationsversuche mit mässigen Verdünnungen, mindestens 1 : 25, noch besser 1 : 10 ansetzen soll. Zum Nachweis der Typhusbacillen im Stuhlgang bevorzugte er den Lentz-Tietzschen Malachitgrün-Nährboden, jedoch in stärkerer Konzentration des Malachitgrüns, als seine Urheber angegeben haben, nämlich zu 1 : 1000 oder 1 : 500. Bei den ausfindig gemachten Dauerausscheiderinnen liess sich der klinische Nachweis einer früheren Typhuserkrankung, da es sich um Geisteskranke handelte, natürlich noch schwerer erbringen als sonst unter der gesunden Bevölkerung. Bei vielen wurde nach dieser Richtung hin nichts ermittelt, aber es ist bemerkenswert, dass bei einer Bacillenträgerin, die seit 1893 sich in der Anstalt befand, und bei welcher von überstandenem Typhus nichts bekannt war, der Leichenbefund Milzvergrösserung, Verdickung und Entzündung der Schleimhaut der Gallenblase und Gallengänge, Verwachsungen der Darmschlingen untereinander und mit dem Netz und Verkalkung zahl-

reicher Solitärfollikel und Peyerschen Haufen ergab, und dass aus der Milz, der Gallenblase und dem Knochenmark Typhusbacillen in Reinkultur gezüchtet wurden. Damit ist auch der Beweis geliefert, wie zweckmässig die Absonderung von Dauerausscheidern ist.

Globig (Berlin).

Tödter, Walter, Eine Typhusepidemie in der Landesirrenanstalt Gehlsheim. Inaug.-Diss. Rostock 1911.

Kurz gefasste Schilderung einer im September 1909 in genannter Irrenanstalt ausgebrochenen Typhusepidemie, bei welcher Erfahrungen von bisher unbekannter Bedeutung nicht gesammelt worden sind.

Bierast (Halle a. S.).

Kämpegaard A. E., Tyfusepidemien i Skive i Efteraaret 1909. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1239.

Die Stadt Skive im nördlichen Jütland, mit 7000 Einwohnern, gilt als Typhusnest. Von den letzten 20 Jahren war nur 1903 dort typhusfrei. Im September und Oktober 1909 erkrankten in der Stadt und der nächsten Umgebung 115 Personen an Typhus. Von der Besserung der Trink- und Abwässerverhältnisse wird Abhilfe erhofft. Reiner Müller (Kiel).

Jores (Cöln), Ueber Typhussepsis. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1247.

Bei einem unter keinem deutlichen Krankheitsbilde verstorbenen 45jähr. Patienten ergab die bakteriologische Untersuchung des Blutes, nachdem die Sektion nur Milzvergrösserung und periartikuläre Entzündungsherde fand, das Vorhandensein von Typhusbacillen. Es handelte sich demnach um Typhussepsis ohne Darmbefund. Unter Berücksichtigung der Pathogenese und des Infektionsmodus jener Fälle von Typhussepsis ohne Darmbefund schlägt Verf. eine andere Klassificierung derselben vor, als sie Stadelmann und Wolff-Eisner gemacht haben. Verf. unterscheidet: 1. abweichend verlaufende erste Infektion; 2. kongenitale; 3. autobakterielle Typhussepsis.

Kösler (Potsdam).

Metschnikoff El. et **Besredka A.**, Recherches sur la fièvre typhoide expérimentale. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 3. p. 193.

Die Autoren bemühten sich, durch orale Einführung von Typhusbacillen bei Versuchstieren eine dem menschlichen Typhus ähnliche Erkrankung zu erzeugen. Während alle Versuche bei niederen Affen, Kaninchen, Meerschweinchen u. s. w. fehlschlugen, gelang mit jungen Schimpansen wiederholt eine Infektion. Als Material wurden teils stark bacillenhaltiger Stuhl typhuskranker Menschen, teils Reinkulturen verwendet. Positive Fälle zeigten Fieber zwischen 39 und 40°, das nach einer Inkubationszeit von meist einer Woche einsetzte, in einzelnen Fällen aber fehlte, oft nur von kurzer Dauer war; ferner häufig Typhusbacillenbakteriämie, und Auftreten eines Agglutinationstiters von 1 : 200 bis 800. Klinische Symptome, wie Diarrhöen, Roseola, Appetitlosigkeit fehlten meist oder traten auch bei nicht inficierten Tieren häufig auf, so dass sie

nicht mit Sicherheit verwertbar scheinen. Die grosse Empfindlichkeit der gewählten Versuchstiere, von denen viele an interkurrenten Erkrankungen während der Beobachtungszeit eingingen, erschwert überhaupt sehr die sichere Deutung vieler Versuche. Der Verlauf der Infektion war mit wenigen Ausnahmen ein guter, der mehr an den Typhus der Kinder als der Erwachsenen erinnert. Verschiedene Vaccinationsversuche mit abgetöteten Typhuskulturen ergaben keine Immunität. Filtrate von Stuhlaufschwemmungen Typhuskranker waren nicht infektiös und erzeugten keine Immunität gegen bacillenhaltiges Material, woraus die Annahme eines filtrierbaren Virus, dem vor den Typhusbacillen die eigentliche Erregerrolle zukäme, widerlegt erscheint.

Klinger (Zürich).

Fromme, Ueber einen atypischen Typhusstamm. Aus d. pathol. Inst. d. Univ. u. d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle d. XV. Armeekorps in Strassburg i. E. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 58. H. 5. S. 445.

Aus Leichenmaterial von ein und derselben an Typhus gestorbenen Person wurden mehrere Typhusstämme gezüchtet, welche sämtlich die gleichen Besonderheiten boten: Zwar verhielten sie sich bei der Agglutinationsprüfung wie hochagglutinable Typhuskulturen, und mit einem Stamme wurde auch ein gut agglutinierendes Typhusserum gewonnen, aber sie zeigten auf den meisten gebräuchlichen Nährböden ein auffallend gehemmtes Wachstum. So säuerten sie die Lackmusmolke in den ersten Tagen gar nicht und später nur schwach, boten auf gewöhnlichem Agar ein an Streptokokken erinnerndes Wachstum und wuchsen auf Drigalski-Conradi-Agar als zarte, körnige, den Nährboden entweder nicht verändernde oder deutlich rötende Kolonien. Ueppig gediehen sie hingegen auf Endo-Agar; und zwar war es das Natriumsulfit, das die Hemmung völlig aufhob. Als Optimum erwies sich 0,25 % Na_2SO_3 als Zusatz zum Nährboden. Analog verhielten sich Natrium subsulfuricum crist. Merck und verschiedene Eiweissstoffe. Auf ähnliche von Jacobsen gemachte Beobachtungen wird hingewiesen.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.)

Telle H. und **Huber E.**, Kritische Betrachtungen über die Methoden des Indolnachweises in Bakterienkulturen nebst einem Beitrage zur Frage der Indolbildung durch Typhaceen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 58. H. 1. S. 70.

Verff. fassen ihre Untersuchungsergebnisse folgendermassen zusammen: Die Salkowski-Kitasatosche Indolprobe (Nitrosoindolreaktion) zeigt Indol in einer Verdünnung von 1 : 200 000 an. Mit der Ehrlichschen Reaktion kann Indol noch in der Verdünnung von 1 : 2 000 000, bei Benutzung der Crossoninischen Modifikation sogar von 1 : 5 000 000 nachgewiesen werden. Beide Indolproben liefern in destilliertem Wasser und in Peptonwasser bei weitem bessere Resultate als in Bouillon. Salze, bei der Ehrlichschen Probe besonders Natriumnitrit, stören das Eintreten der Reaktion. Während durch Zusatz von Nitrit und Schwefelsäure zu Bakterienkulturen

häufig in diesen Rotfärbungen auftreten, die Indol vortäuschen können, ist dies bei Vornahme der Ehrlichschen Reaktion fast nie der Fall. Bei der Nitrosoindolreaktion ist die Extraktion des roten Farbstoffes durch Amylalkohol oder auch durch Essigäther ein Mittel, die Zuverlässigkeit und Empfindlichkeit dieser Probe zu erhöhen. Bei Verwendung der Ehrlichschen Reagentien ist an Stelle des Amylalkohols besser Chloroform zu benutzen. Meistens wird bei dieser Indolprobe eine Extraktion des Farbstoffes entbehrlich sein. In Typhus-, Paratyphus-, Suipestifer- und Gärtner-Kulturen konnte weder direkt noch durch Destillation, selbst bei längerem Wachstum in Nährböden mit 5 und 10proz. Peptongehalt, Indolbildung festgestellt werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Zweifel E., Bakteriologische Untersuchungen von rohem Hackfleisch mit besonderer Berücksichtigung der Bacillen der Paratyphusgruppe. Centralbl. f. Bakt. Bd. 58. H. 2. S. 115.

Bei der bakteriologischen Untersuchung von rohen Hackfleischproben aus der Centralküche des Krankenhauses St. Jakob in Leipzig wurden niemals echte Paratyphusbakterien gefunden. Verf. ist der Ansicht, dass die Bedenken gegen die Verabreichung von rohem Hackfleisch in Krankenhäusern nicht völlig gerechtfertigt sind. Ludwig Bitter (Kiel).

v. Gonzenbach W. und **Klinger R.**, Ueber eine Fleischvergiftungsepidemie bedingt durch den Genuss verschiedener Fleischwaren. Arch. f. Hyg. Bd. 73. S. 380.

Von den zur Beobachtung gekommenen 49 Fällen erkrankten 11 nach dem Genuss von gesalzenem Schweinefleisch und 38 nach Genuss von aus Rinderabfällen hergestelltem Schwartemagen. Die zur Erkrankung führenden Fleischwaren waren vorher in der Metzgerei gekocht, das Salzfleisch sogar 2—2½ Stunden lang. Andere Kunden der Metzgerei, die frisches Fleisch zu der fraglichen Zeit bezogen hatten, sind nicht erkrankt. Das Rohmaterial, welches zur Herstellung der zur Vergiftung führenden Fleischwaren verwendet wurde, stammte von gesunden Tieren. Aus dem Schwartemagen sowie aus dem Stuhl von 2 Erkrankten konnte das Bact. enteritidis Gärtner gezüchtet werden. Die serologische Untersuchung ergab eine hohe Agglutination von Gärtner-Bakterien durch das Serum der Patienten. Verff. glauben schliessen zu dürfen, dass die in Frage stehenden Fleischwaren erst nach dem Kochen mit Enteritisbakterien inficiert sind.

Ludwig Bitter (Kiel).

Stromberg, Heinrich, Zur Frage über die Umwandlung wichtiger biologischer Eigenschaften bei Bakterien (der Enteritisgruppe). Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 401.

Die Untersuchungen des Verf.'s lehnen sich in der Hauptsache an die wichtigsten Ergebnisse der Arbeiten von Sobernheim und Seligmann an. Mit Hilfe der Agglutinationsreaktion konnte in der Mehrzahl der untersuchten Enteritisstämme eine scharfe Trennung der Gärtner- und Paratyphus B-

Gruppe festgestellt werden. Einige Enteritisstämme liessen sich agglutinatorisch schwerer oder gar nicht identificieren, während das kulturelle Verhalten unverändert erschien. Verf. fasst diese atypischen Kulturen als mit grösster Wahrscheinlichkeit in der Degeneration begriffene, aus ursprünglich typischen Enteritisbakterien hervorgegangene Stämme auf. Im Laufe der ganzen Beobachtungszeit (7 Monate) konnten keinerlei Veränderungen im Verhalten der typischen, auch keine weiteren Umwandlungserscheinungen bei den atypischen Stämmen wahrgenommen werden. Es scheint demnach eine in kürzerer Zeit sich abspielende Umwandlung nicht stattzufinden. Zwischen den verschiedenen Kolonienarten der Enteritisbakterien auf Agarplatten und dem agglutinatorischen Verhalten konnte kein durchgreifender Zusammenhang gefunden werden; der Gärtnergruppe kommt ebensowenig wie der Paratyphus B-Gruppe ein einheitlicher Kolonientypus zu. Das Auftreten mehrerer Kolonieformen in einer Kultur weist nach Ansicht des Verf.'s auf den Beginn einer Umwandlung, einer Degeneration hin; in Verbindung damit zeigten die getrennt herausgezüchteten Tochterstämme, die im allgemeinen die Eigenschaften der Mutterkultur tragen, im Rahmen der Mitagglutination gewisse Differenzen, die auf eine Alteration des specifischen Receptorenapparates schliessen lassen.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Schroeter und **Gutjahr**, Vergleichende Studien der Typhus-Coli-Dysenteriebakterien im Anschluss an eine kleine Ruhrepidemie in Mitteldeutschland. Centralbl. f. Bakt. Bd. 58. H. 7. S. 577.

Bact. typhi und Bact. ent. Gärtner lassen sich durch Agglutination allein schwer voneinander trennen; es besteht zwischen beiden eine nahe agglutinatorische Verwandtschaft. Frische Ruhrstämme vom Typus Y zeigen oft eine nicht unbeträchtliche Mitagglutination auf Typhusserum. Als Erreger der Ruhrepidemie des Frühjahrs 1910 in dem thüringischen Städtchen Tr. wurden Bakterien isoliert, die sich kulturell wie der Typus Y verhielten. Sämtliche Erkrankungen hatten einen leichten bis mittelschweren Verlauf; Todesfälle kamen nicht vor. Die Differenzierung der gewonnenen Stämme war nur durch ihr Verhalten gegen Mannit, Maltose und Saccharose bei frischer Züchtung aus dem Krankenmaterial ermöglicht. Durch längere Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden nimmt ein Teil der Y-Stämme die Eigenschaft an, Maltose zu vergären, also sich kulturell wie Flexner zu verhalten, ein Teil bleibt konstant. Durch Züchtung in zuckerhaltigen Nährmedien lässt sich das fermentative Verhalten der Dysenteriestämme gegen verschiedenen Zucker ändern. So konnten sowohl Shiga-Kruse als auch die Y-Stämme in Saccharose- und Maltosevergärer übergeführt werden, während eine Gewöhnung an Mannit für Shiga-Kruse und an Milchzucker für die übrigen Ruhrstämme selbst durch 8monatiges Fortzüchten in Laktosepeptonwasser nicht erzielt werden konnte. Bezüglich der Agglutination durch Immunsera zeigten Flexner-, Y- und die gewonnenen Stämme ein so verschiedenes Verhalten, dass eine einwandfreie Trennung der Stämme untereinander nicht erzielt werden konnte. Ein Stamm zeigte sogar hohe Mitagglutination auf Shiga-Kruse-Serum.

Ebenso fielen die Resultate der Komplementbindung aus, so dass bei der leichten Veränderlichkeit des Verhaltens gegen Kohlehydrate bei Y-Stämmen mit der Möglichkeit einer Umwandlung in den Flexner-Typus im menschlichen Körper gerechnet werden muss. Die Ruhrepidemie des Jahres 1906 in Tr. wurde durch den Bac. Shiga-Kruse, die Nachepidemie des Jahres 1910 durch den Y-Typus verursacht. Der Bacillenträger, welcher in seinem Stuhl ein dem Shiga-Kruse nahe verwandtes Stäbchen beherbergte, ist als der Ausgangspunkt der ersten Epidemie im Jahre 1906 mit grosser Wahrscheinlichkeit anzusehen. Es liegt infolgedessen die Möglichkeit der Umwandlung eines und desselben Mikroorganismus auf Grund breiter, wechselnder physiologischer Funktionen vor. Ludwig Bitter (Kiel).

Boehncke, Beitrag zur Frage der Bedeutung der Ruhr-Dauerausscheider. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1187.

Die bei einem Pionierbataillon im Sommer 1910 ausgebrochene und recht ausgebreitete Shiga-Kruse-Dysenterieepidemie konnte Verf. mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf einen 9 Monate langen Ruhrbacillenausscheider zurückführen, der im Spätsommer 1909 eine Shigaruhr durchgemacht hatte. Im Sommer 1910 erkrankte dieser Mann wieder mit Leibschmerzen und Durchfällen, ohne sich zunächst krank zu melden. Durch bakteriologische Untersuchung der Fäces konnten beim dritten Male Ruhrbacillen vom Typus Shiga-Kruse nachgewiesen werden; das Blut agglutinierte eine 24stündige Agarkultur Shiga-Kruse bis 1:300 positiv.

Verf. fordert in bakteriologischer Hinsicht auf, Ruhrrekonvalescenten auch nach der Genesung ähnlich wie Typhusrekonvalescenten zu behandeln. Nieter (Magdeburg).

Truche Ch., Cramer A., Cotoni L., Etudes sur le pneumocoque. Virulence du pneumocoque humain pour la souris. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 6. p. 480.

Die Verf. geben ein eigenes Nährmedium an (Pepton Chapotaut, das wegen seines Gehalts an Peptonen neben Albumosen durch Pepton Witte nicht ersetzt werden kann), auf welchem Pneumokokken sich lange ohne Schwächung des Wachstums weiterzüchten lassen. Die einzelnen Stämme sind sehr verschieden virulent; während anfangs stark virulente Stämme auch nach mehr als hundert Passagen die gleiche Giftigkeit bewahrten, verloren mässig oder schwach virulente schnell ihre Wirkung auf die Maus.

Klinger (Zürich).

Rolly Fr., Beitrag zur Klinik der durch den Bacillus Friedländer erzeugten Sepsis. Aus d. med. Klinik, Leipzig. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 17.

Die bisher veröffentlichten Fälle von Allgemeininfektion durch den Friedländerschen Kapselbacillus sind nicht sehr zahlreich. Die meisten

geben von pneumonischen Herden aus. 7mal war die Friedländersepsis kryptogenetischen Ursprungs, 5mal ging sie von der Leber und den Gallenwegen aus, 2mal vom Urogenitalsystem und 2mal von einer Mittelohrentzündung. Im ganzen ist im lebenden Blut der Friedländerbacillus nur in 12 von allen diesen Fällen nachgewiesen worden.

Diesen bisherigen Beobachtungen kann Verf. noch 4 neue hinzufügen. Bei 3 Fällen davon wurden im Blute die genannten Keime gefunden, beim 4. Falle wurde das Blut nicht untersucht, dagegen waren in den Absonderungen des Uterus und in den erkrankten Lungenpartien Friedländerbacillen vorhanden.

Der Ausgangspunkt des ersten Falles war der Uterus, von dem aus zunächst Leber und Gallenwege, sodann die Lungen ergriffen wurden. Die Erkrankung ging in Heilung über, der einzige bisher beobachtete Fall von Friedländersepsis, der nicht zum Tode geführt hat.

Der zweite Fall ging aus einem Geschwür in der Damm- und Kreuzbeingegend aus und war, wie auch der erste Fall, von einer Endocarditis begleitet.

Der dritte Fall begann mit einer Mittelohreiterung, die zu einer Hirnhautentzündung und schliesslich zu einer Allgemeininfektion führte.

Beim vierten Falle war der Uterus als Eingangspforte zu betrachten, von dem zu gleicher Zeit das Parametrium und die Lungen ergriffen wurden.

Aus allen bisherigen Fällen geht hervor, dass sich aus den klinischen Erscheinungen allein die Diagnose auf Friedländersepsis nicht stellen lässt, sondern dass dazu stets eine bakteriologische Blutuntersuchung erforderlich ist. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Preisz H., Studien über das Variieren und das Wesen der Abschwächung des Milzbrandbaacillus. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 510.

Verf. gibt in dieser Arbeit eine zusammenfassende Uebersicht seiner bisherigen Untersuchungen über diesen Gegenstand. Werden virulente Stämme von Milzbrandbacillen durch Züchtung bei 42,5° abgeschwächt, so kann in ein und derselben Kultur eine Reihe von Varietäten entstehen, die sowohl kulturell und mikroskopisch wie hinsichtlich ihrer Virulenz voneinander sehr verschieden sind. Am meisten abweichend vom Charakter normaler Milzbrandstäbchen sind jene Varietäten, die auf Agar dünnschleimige, zusammen- und abfliessende Kolonien bilden. Das Wesen der Abschwächung besteht beim Milzbrandbacillus in der Abänderung der Kapselbildungsfähigkeit. Durch das Abschwächungsverfahren erleidet das Kapselbildungsvermögen der Stäbchen entweder eine qualitative oder eine quantitative Veränderung. Die qualitative Veränderung äussert sich darin, dass bereits auf Agar mehr oder minder reichliche, feste oder weiche, langsam oder rasch zerfliessende Kapseln gebildet werden. Je fester und dauerhafter die Kapseln, um so resistenter und virulenter ist die Varietät; je weicher und je rascher zerfliessend die Kapseln, desto geringer ist die Virulenz. Ganz dünnschleimige, rasch zerfliessende

Kapseln bildende Varietäten sind zuweilen auch für Mäuse nicht mehr virulent. Die quantitative Veränderung des Kapselbildungsvermögens äussert sich dadurch, dass solche abgeschwächten Varietäten dem Grade ihrer Abschwächung entsprechend in empfänglichen Tieren oder in tierischen Säften weniger reichliche Kapseln erzeugen, als unabgeschwächte Stäbchen desselben Stammes. Avirulente Varietäten bilden unter solchen Umständen gar keine oder fast gar keine Kapseln mehr. Ein und dieselbe abgeschwächte Kultur kann noch hochvirulente und gänzlich avirulente Varietäten nebeneinander enthalten. Virulenz und Sporulation nehmen während der Abschwächung nicht parallel ab; es können virulentere Varietäten asporogen werden, avirulente Varietäten dagegen reichlich Sporen bilden. Um Milzbrandimpfstoffe von möglichst gleichmässiger und konstanter Virulenz zu erhalten, ist es notwendig, mit reingezüchteten Varietäten zu arbeiten. Bei verschiedenen Urstämmen verläuft die Abschwächung bis zu einem gewissen Grade trotz gleicher Bedingungen nicht in gleichen Zwischenräumen. Nicht jeder Urstamm erzeugt während des Abschwächungsverfahrens schleimige Varietäten. Aus rein gezüchteten, abgeschwächten Varietäten können im Tierkörper oder in der Kultur abermals abweichende Varietäten hervorgehen. Die schleimigen Varietäten dürften aus solchen bekapselten Individuen hervorgehen, die in Kulturen normaler Milzbrandstämme mehr oder minder zahlreich anzutreffen und besonders gut mit der Tuschemethode nachweisbar sind. Auch Urstämme von Milzbrandbacillen weisen auf Agar zuweilen verschiedene Typen von Kolonien auf.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Chonkevitch, Jean, Recherches sur le choléra. Annal. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 6. p. 433.

Der Autor sucht die theoretischen Einwände, welche sich gegen den Wert der Cholera-Schutzimpfung nach dem von Kolle angegebenen Verfahren erheben lassen, experimentell zu stützen und verwendet dazu die ntestinale Infektion säugender Kaninchen. Wie von Metschnikoff früher angegeben wurde, erkranken ganz junge Kaninchen nach oraler Zufuhr von Cholerakultur unter starker Diarrhöe und sterben nach 2—3 Tagen. Die Autopsie ergibt Hyperämie des Darmes, schleimig-serösen Inhalt mit viel Cholera- und wenig anderen Bakterien. Die Immunisierung der neugeborenen Tiere wurde durch zweimalige Injektion von $^1/_{100}$—$^1/_{10}$ Agarkultur vorgenommen. Von 19 so behandelten Kaninchen erlagen der in der dritten Lebenswoche vollzogenen Infektion per os 73%, während von 10 unbehandelten Kontrolltieren 50% starben. Hingegen erwiesen sich die geimpften Tiere gegen intraperitoneale Infektion mit Vibrionen deutlich geschützt, da ein weit geringerer Prozentsatz (20%), und dieser nur bei höheren Dosen einging als die Kontrollen (83%). Verf. wendet sich hierauf gegen die Emmerichsche Auffassung des Choleratodes als einer Nitritvergiftung; Nitrite liessen sich nicht regelmässig und nie in grösserer Menge im Darm der an Cholera erkrankten Tiere nachweisen; Kaninchen im Alter der verwendeten Versuchstiere vertragen bis 0,1 g Natriumnitrit ohne Erkrankung.

Es folgen Versuche mit einem von Nitsch aus der Luft isolierten Kokkus,

welcher in Kulturen eine stark hemmende Wirkung auf Choleravibrionen ausübt (Hemmungszone von 1 cm Breite auf Agar, auf Säurebildung beruhend; nach einigen Tagen überwuchern die Vibrionen jedoch diese Zone). Das Resultat war ein ganz negatives, wahrscheinlich werden die einige Tage vor den Vibrionen eingeführten Kokken im Darm schnell zerstört. Klinger (Zürich).

Pergola M., I metodi proposti per la diagnosi batteriologica del colera, loro valore pratico. Roma, Maggio 1911. 34 pp.

Uebersicht der bisher vorgeschlagenen Methoden zum bakteriologischen Choleranachweis. Reiner Müller (Kiel).

Collodi, Alb. Mar., Un nuovo metodo di diagnosi rapida del colera. L'Igiene moderna. 1911. No. 6.

Ein Verfahren zum schnellen Nachweis von Choleravibrionen: Collodi legt 5 kleine hängende Tropfen in gerader Reihe auf ein Deckgläschen, und zwar mit Peptonwasser, welches nur $^1/_4$% Pepton enthält. Mit der Nadelspitze erzeugt er dann Flüssigkeitsbrücken zwischen den Tropfen. Dann wird der erste Tropfen mit dem Untersuchungsmaterial entweder direkt oder nach Anreicherung im Peptonwasser beimpft. Die Höhlung des Objektträgers wird mit Vaselin abgedichtet. Bei 37° vermehren sich dann die Vibrionen schneller als die Kolonbakterien und wandern auch schneller durch die Verbindungsbrücken in die anderen Tröpfchen. Nach 5—6 Stunden findet man in den letzten Tropfen meist eine Reinkultur der Vibrionen, die man mit agglutinierendem Serum prüfen kann. Diese Collodische Methode stellt eine Weiterentwickelung der Di Vesteaschen Methode vom Jahre 1886 dar.

Reiner Müller (Kiel).

Schreyer (Tientsin), Die Lungenpest in Nordchina. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1013.

Verf. schildert seine Beobachtungen über die Lungenpest, welche seit Ende vorigen Jahres in der Mandschurei und Nordchina wütete. Die Lungenpest tritt auf als direkte Lungenpest und Pestseptikämie. Die Inkubationszeit dauert 5—7 Tage, die Krankheit selbst 12—20 Stunden. Die Uebertragung erfolgt nur während der Krankheit selbst, nicht während der Inkubationszeit oder nach dem Tode, und zwar durch Einatmung von Schleimpartikelchen, welche von Kranken beim Sprechen oder Husten ausgestossen werden. Die Bekämpfung geschieht durch strengste Isolierung der Kranken, der Kontakt- und Suspektpersonen, sowie Absperrung der Häuser, in denen Pestfälle vorkommen. Die Infektionsgefahr ist gering für den, welcher Schutzmaske und Schutzanzug trägt. Auf einer Kohlenmine wurde von pestkranken Kulis die Pest auf Esel übertragen. Kösler (Potsdam).

Herz M., Kann die Endocarditis acuta epidemisch auftreten, und herrscht gegenwärtig eine solche Epidemie in Wien? Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 423.

Seit December 1909 sah Verf. so zahlreiche Endocarditiden meist bei

jugendlichen Individuen, trotzdem bereits meist Recidive darstellend, ohne Vorausgehen von Gelenkrheumatismus oder Angina, dass er geneigt ist, an ein epidemisches Auftreten zu denken. Ernst Brezina (Wien).

Gruber, B. Georg (München), Pyämie nach akuter staphylomykotischer Spermatocystitis. Aus d. path.-anatom. Inst. d. Kaiser Wilhelms-Univ. in Strassburg i. E. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1014.

Verf. gibt die Krankengeschichte und den Sektionsbefund bei einem 24jähr. Manne wieder, welcher nach Staphylomykose der linken Samenblase an Pyämie starb. Bei der Sektion fand man die linke Samenblase stark vergrössert, schmutzig blaurot verfärbt und von dickem, blutig-eitrigem Inhalt. Ebenfalls hyperämisch erschien der linke Samenleiter, der linke Nebenhoden und der linke Ductus ejaculatorius. Ferner bestand eine akute eitrige Pneumopleuritis, herdförmige, suppurierende Lobularpneumonie mit frischer Infarcierung. Verf. nimmt an, dass es sich um eine von der Urethra durch den linken Ductus ejaculatorius eingewanderte Staphylokokkeninfektion handelte.

Kösler (Potsdam).

Verderame Ph., Ueber die Infektion des Auges durch den Bacillus pyocyaneus. Aus d. Univ.-Augenkl. in Freiburg i. B. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 58. H. 4. S. 302.

Wegen der nicht allzu häufigen Affektionen des Sehorgans durch den Bac. pyocyaneus beschreibt Verf. einen Fall von eitrigem Ulcus der Cornea, hervorgerufen durch den Bac. pyocyaneus. Der aus dem Conjunktivalsekret und dem Eiter des Ulcus gezüchtete Stamm zeigte keine sehr grosse Virulenz. In gewissen Dosen weissen Mäusen und Meerschweinchen eingeimpft, führte er deren Exitus herbei. Hochvirulent dagegen erwies er sich beim Einbringen in den Glaskörper des Kaninchens, indem bei diesem Versuch stets der Ausgang in Panophthalmie und Phthisis bulbi eintrat. Bei Hornhautinjektion mit diesem Stamm kam es nie zur Zerstörung und Perforation der Cornea. Im Anschluss an die Schilderung seiner eigenen Beobachtungen bespricht Verf. kurz die Literatur, welche Infektionen des Auges mit Bac. pyocyaneus behandelt. Kösler (Potsdam).

Schottmüller, Hugo, Zur Aetiologie der Febris puerperalis und Febris in puerperio. Aus d. Eppendorfer Krankenh., Hamburg. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 557.

Verf. hatte gefunden, dass der septische Abort sehr häufig durch den anaëroben Streptococcus putridus verursacht wird. Die Untersuchungen dieser Art wurden weiter ausgedehnt auf 50 Fälle von Puerperalfieber. Verf. kam zu dem überraschenden Ergebnis, dass auch hier der genannte Streptokokkus eine Hauptrolle spielt. Nicht nur ist er ebenso häufig wie der Streptococcus erysipelatos zu finden (30%), sondern die von ihm bedingten Krankheitszustände sind viel schwerer und öfter tödlich verlaufend als bei den durch den Streptococcus erysipelatos hervorgerufenen Fällen.

Klinisch unterscheiden sich diese beiden Krankheitsformen dadurch, dass bei den erstgenannten sich übelriechender Ausfluss, Salpingitis, oft mit sekundärem Douglasabscess oder Bauchfellentzündung und namentlich Thrombophlebitis (Sepsis puerperalis thrombophlebitica putrida) findet.

Der anaërobe Streptococcus putridus muss nach Verf. als gewöhnlicher Scheidenbewohner angesehen werden, der als „Eigenkeim" eine autogene Infektion und tödliche Sepsis hervorrufen kann.

Weit seltener als die genannten Keime wurden gefunden Streptococcus mitior, Staphylococcus aureus, Bacterium coli und Bacillus phlegmones emphysematosae. Ausserdem kamen Mischinfektionen mit allen genannten Keimen vor.

Ferner wurde bei 35 Fällen von leichtem Fieber im Wochenbett das Vaginalsekret bakteriologisch untersucht. Auch hier fand sich der Streptococcus putridus in der Ueberzahl, der Erysipelstreptokokkus dagegen nur halb so häufig; die übrigen oben genannten Keime waren in ganz geringer Zahl vertreten.

Bei leicht febrilem Wochenbett finden sich also auch dieselben Keime wie bei der schweren Sepsis. Die Schwere des Krankheitsbildes hängt ab von der Lokalisation, der Disposition des Menschen und der Virulenz der Keime. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Schottmüller, Hugo, Ueber bakteriologische Untersuchungen und ihre Methoden bei Febris puerperalis. II. Mitteilung. Aus d. Eppendorfer Krankenh., Hamburg. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 787.

Verf. hatte schon früher (s. oben) festgestellt, dass schwere Wochenbettfieberungen mindestens ebenso häufig durch den anaëroben Streptococcus putridus wie durch den Streptococcus erysipelatos bedingt sind. Während dem letzteren ohne Zweifel eine ausgesprochene kontagiöse Eigenschaft zuzuschreiben ist, findet sich der erstgenannte Keim häufig in der Vagina gesunder Frauen und Wöchnerinnen.

Verf. hat folgendes Plattenverfahren zur Züchtung anaërober Bakterien aus dem Blute der Erkrankten zusammengestellt:

In die eine der Dreuwschen Schalen kommen 2—3 ccm des entnommenen Blutes, vermischt mit 5—7 ccm verflüssigten Agars. In die andere Schale wird in die vorhandene Rinne Watte mit Pyrogallollösung gelegt. Beide Schalen werden dann mittels Plastilins (Klebstoff) fest miteinander verbunden.

Die bakteriologische Scheidensekretuntersuchungen nimmt Verf. in folgender Weise vor:

Eine Oese Scheiden- oder besser Cervixsekret wird mit einem Tropfen Bouillon gemischt und je eine Oese davon dann übertragen:

1. auf eine Blutplatte zur anaëroben Züchtung, wie eben beschrieben,
2. auf eine gewöhnliche aërobe Blutplatte nach Schottmüller,
3. in 6 ccm verflüssigten Traubenzuckeragar (Schüttelkultur).

Da Verf. neuerdings zuweilen einen hämophilen anaëroben Staphylokokkus gefunden hat, empfiehlt er, zu der letztbeschriebenen Kultur (No. 3)

10—20 Tropfen sterilen Blutes hinzuzusetzen, da dieser Keim sonst nicht wächst.

Nach den bisherigen Beobachtungen des Verf.'s wird wohl eine Aenderung in der bisherigen Auffassung über Aetiologie und Pathogenese der Febris in puerperio, sowie der Febris puerperalis eintreten.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Niosi, Francesco, Untersuchung eines streng anaëroben Bacillus, ausschliesslichen Erregers einer eiterigen Pleuritis. Aus d. chir. Klink zu Pisa. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 58. H. 3. S. 193.

Aus dem steril gewonnenen Eiter einer eitrigen Pleuritis gelang es Verf. einen Bacillus zu züchten, welcher folgende Eigenschaften aufwies: Kleiner plumper Bacillus mit abgerundeten Enden, häufig diplo- oder streptobacillenartig gruppiert. Unbeweglich, ohne Cilien, asporogen, ohne Kapsel. Gramresistent in den Präparaten des Eiters, wenig resistent in den Präparaten der Kulturen. In den Glykoseagar-Schüttelkulturen linsenförmige oder runde, weiss-opake Kolonien, spärliche Gasentwickelung. In Glykoseagarplatten nach Marino kleine punktförmige Kolonien, unter dem Mikroskop kernlos, körnig, mit chagrinierten Rändern. In Glykose - Glycerinagarstichkulturen durch Einstich bildet er einen transparenten Keil, der aus winzig kleinen angehäuften Kolonien besteht; ziemliche Gasentwickelung. In Bouillon Tarozzi wächst er üppig nach 24—26 Stunden, dagegen weniger üppig in Glykosebouillonröhrchen nach Gruber. Kein Wachstum in Gelatine, Glykosegelatine und auf Kartoffel. Keine Indolbildung. Die Kulturen, besonders in flüssigen Medien, strömen einen Fäulnisgestank aus, der identisch ist mit demjenigen des Eiters, aus dem der Keim isoliert wurde. Entwickelungstemperatur: Optimum 37°, bei Zimmertemperatur weniger üppiges Wachstum. Vitalität: Ohne verimpft zu werden, lebt er 12—14 Tage. Passagen für Kaninchen und Meerschweinchen bei Einimpfung in die Pleura und das Peritoneum, unschädlich subkutan. Der Tod tritt durch Vergiftung ein, ohne lokale Erscheinung, der Keim geht nicht in das Blut über. Diesen isolierten Keim konnte Verf. mit keinem der bis jetzt bekannten identificieren. Kösler (Potsdam).

Arnheim G., Bemerkungen zu der Arbeit von N. Klimenko: „Bakteriologische Untersuchungen des Blutes von keuchhustenkranken Kindern und von mit Keuchhusten inficierten Tieren". Centralbl. f. Bakt. Bd. 58. S. 41.

A. stellt fest, dass von ihm schon lange der Standpunkt vertreten werde, dass der Keuchhusten in der Mehrzahl der Fälle als ein Lokalerkrankung aufzufassen sei. Ludwig Bitter (Kiel).

Riebe, Wilhelm, Der Rotlauf der Schweine und seine Wechselbeziehungen zur Schweineseuche. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

Die lesenswerte Arbeit enthält ausführliche Untersuchungen des Verf. über die Wechselbeziehungen zwischen Rotlauf und Schweineseuche, über das Verhalten der Rotlaufbakterien in faulenden Organen, Versuche über

das pathogene Verhalten der Organe von Schweinen, die an der Rotlaufendokarditis gestorben sind, und über das pathogene Verhalten des Rotlaufbacillus bei experimenteller Infektion an Mäusen. Bierast (Halle a. S.).

Sowade H., Syphilitische Allgemeinerkrankung beim Kaninchen durch intrakardiale Kulturimpfung. Aus d. Univ.-Poliklinik f. Hautkrankh. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 682.

Der Verf. hat Primäraffekte oder breite Feigwarzen von Menschen zerquetscht in die Tiefe von erstarrtem Pferdeserum gebracht und nach 8 bis 9 Tagen Verflüssigung desselben und zugleich sehr starke Vermehrung der Syphilisspirochäten (freilich auch von Bacillen und Kokken) erhalten. Von dieser verflüssigten, unreinen Kultur brachte er nach dem Vorgang von Uhlenhuth und Mulzer (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 253) 4 ccm einem trächtigen Kaninchen intrakardial ein und beobachtete 3—4 Monate später einen anfangs papulösen, später papulo-pustulösen Hautausschlag an den Ohren und auf dem Rücken, Haarausfall und andere Zeichen allgemeiner Syphilis. Globig (Berlin).

Ballenger E. G., Salvarsan, or „606“, Ehrlichs new remedy for syphilis. Journ. Record of Med. March 1911.

Erfahrungen über Salvarsan, gesammelt auf einer Studienreise durch Deutschland (Virchowkrankenhaus) und in der dermatologischen Klinik zu Atlanta, Ga. Einige schwere, mit Quecksilber vergeblich behandelte Fälle werden genauer beschrieben (6 Abbildungen). Es sei eine „wundervolle Arznei“, auch wenn die Heilung nicht immer endgültig sei. Durch die schnelle Abtötung der Spirochäten werde die Ansteckungsgefahr sehr eingeschränkt.

Reiner Müller (Kiel).

v. Marschalkó, Thomas, In welcher Konzentration sollen wir die ClNa-Lösung zu unsern intravenösen Salvarsaninjektionen benutzen? Aus d. dermatol. Univers.-Klinik in Klausenburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 546.

Der Verf. hat nach Einspritzungen von alkalischen Salvarsanlösungen in die Blutadern häufig stürmische Reaktionen mit Schüttelfrost, Wärmesteigerungen, Erbrechen, Durchfällen u. a. beobachtet und ist auf den Gedanken gekommen, dass hieran der zur Neutralisation des ursprünglich sauren Salvarsans notwendige Zusatz von Natronlauge zu der physiologischen Kochsalzlösung Schuld sein möchte. Als er statt der 0,9proz. nur 0,6 und 0,4proz. Kochsalzlösungen benutzte, war in der Tat der Erfolg so augenfällig, dass es sich seiner Meinung nach unmöglich um Zufälligkeiten gehandelt haben kann. Globig (Berlin).

Davids, Hermann, Ueber Augenerkrankungen nach Salvarsanbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 596.

Verf. hat an vorher völlig gesunden Augen 2 Tage nach einer Salvarsaneinspritzung beiderseitige Regenbogenhautentzündung entstehen und

zugleich den Hautausschlag stärker hervortreten sehen. Er ist der Ansicht, dass es sich dabei — wie auch in den übrigen bekannt gewordenen Fällen — um eine Erscheinung echter Syphilis handelt, die damit zusammenhängt, dass die Salvarsanwirkung nicht ausreichte, um alle Spirochäten zu töten, sondern sie reizte. Er stützt sich hierbei namentlich darauf, dass eine zweite Salvarsaneinspritzung auffallend günstig wirkte. Globig (Berlin).

Miessner, Die Ursache für die giftige Wirkung saurer Salvarsanlösungen. Aus d. Abt. f. Tierhyg. d. Kais. Wilh.-Inst. f. Landwirtsch. in Bromberg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 491.

Der Verf. hat 1910 Salvarsan (zu 0,007 g auf 1 kg Körpergewicht) bei Rindern versucht, die schwer an Maul- und Klauenseuche erkrankt waren. Sie bekamen gleich nach der Einspritzung heftige Atembeschwerden und starben nach $^1/_2$—2 Tagen unter den Zeichen von Lungenödem. Kranke und (zur Kontrolle) gesunde Rinder, die dann nur 0,005 g auf 1 kg Körpergewicht erhielten, zeigten ebenfalls heftige Atemnot und 1 von ihnen starb. Hier wurden in der teigigen gelben Lunge erbsengrosse gelbgraue Herde mit rotem Hof gefunden, innerhalb deren Thromben in den Blutgefässen sassen und die Bronchial- und Gefässwände zerstört waren. Der Verf. schloss hieraus, dass das Salvarsan Blutgerinnung und Gefässverstopfung verursacht, und beobachtete in der Tat in vom Faserstoff befreiten Blut und in Rinder- und Pferdeserum auf Salvarsanzusatz die Entstehung eines dichten weisslichen Niederschlags. Dieser blieb aus, wenn das saure Salvarsan durch Natronlauge alkalisch gemacht wurde. Rinder, welchen bis 0,4 g Salvarsan auf 1 kg Körpergewicht in alkalischer Lösung eingespritzt wurde, blieben dauernd ohne die geringsten Beschwerden. Globig (Berlin).

Castellani, Aldo, Observations on fungi of the genus Endomyces affecting man in the tropics. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 236.

1910 hat C. den Endomyces tropicalis als Erreger von „Bronchomycosis“ beschrieben, der mikroskopisch und im Wachstum auf festen Nährböden dem Soorpilz (Endomyces albicans) sehr gleicht. Jetzt hat er im ganzen 22 Stämme gezüchtet, die alle die Gelatine nicht verflüssigen. 8 Stämme davon zeigen aber bei der Züchtung in Milch oder auf verschiedenen Zuckernährböden Abweichungen vom typischen End. tropicalis und untereinander; sie werden deshalb als Endomyces pseudotropicalis A, B und C, sowie als Endomyces paratropicalis A, B, C, D und E bezeichnet.

Reiner Müller (Kiel).

Hatzfeld, Ueber einheimische Malaria quartana. Aus d. inn. Abt. d. Städt. Krankenh. in Mainz. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 496.

Schilderung eines typischen Falles von viertägiger Malaria mit 2 Anfällen und Quartanparasiten im Blut bei einem 23jährigen Schlosser,

der durch 2 g Chinin geheilt wurde. Art und Quelle der Infektion des ganz vereinzelten Falles werden als unaufgeklärt bezeichnet. (Ref. möchte die Uebertragung von dem früher malariakranken holländischen Feldwebel in Düsseldorf, der öfter krank zu Bett gelegen und sehr blass ausgesehen haben soll, durch einen Anophelesstich als wahrscheinlich gelten lassen.) Globig (Berlin).

Mühlens, Schlussbericht über die Malariabekämpfung in Wilhelmshaven und Umgebung (1. April bis 10. November 1910). Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 549.

Das Hauptaugenmerk war, wie in den letzten Jahren, auf die Ermittelung von Parasitenträgern gerichtet. Zunächst wurden im Frühjahr alle in den letzten Jahren erkrankt gewesenen Malariakranken aufgesucht und ihr Blut untersucht und später wiederholte Nachfragen gehalten. Durch 520 Blutuntersuchungen wurden bei 10 Personen Malariaparasiten gefunden. Davon waren 5 Marineangehörige und 3 Neuzugezogene, die sämtlich aus den Tropen kamen. Bei den 2 Einheimischen handelte es sich um eine mit Quartana neuerkrankte und um eine vom letzten Herbst rückfällige Frau mit Tertiana. In dem eigentlichen Bekämpfungsgebiet, den fiskalischen Werftarbeitergebäuden in Bant, ist in dem letzten Jahre, zum 1. Mal seit 10 Jahren, keine einzige Malariaerkrankung vorgekommen. Dies ist durch die planmässige Ermittelung und sorgfältige Chininbehandlung aller Parasitenträger erreicht worden. Globig (Berlin).

Mathis C. et **Leger M.**, Plasmodium des macaques du Tonkin. Annal. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 8. p. 593.

Affen der Gattung Macacus beherbergen in ihrem Blute nicht selten (ca. 12%) ein Plasmodium, das keine Krankheitserscheinungen hervorruft und im Laufe von zwei Jahren in mehreren Tieren von selbst verschwand. Künstliche Uebertragung gelingt leicht, nach einer Inkubation von etwa zehn Tagen treten die Parasiten im Blute in grösserer Zahl auf, die Temperatur steigt vorübergehend und ohne Periodicität über 40°, ohne dass das Wohlbefinden des Tieres gestört wird. Die Autoren geben eine genaue morphologische Beschreibung der einzelnen Entwickelungsstadien des Parasiten. Klinger (Zürich).

Fantham H. G. and **Thomsen J. G.**, Enumerative studies on trypanosoma gambiense and trypanosoma rhodesiense in rats, guinea-pigs and rabbits, periodic variations disclosed. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 4. p. 417—463.

Mit 2 Stämmen des Trypanosoma der Schlafkrankheit, von denen der eine als Tr. Rhodesiense, der andere als Tr. gambiense bezeichnet wird, wurden Uebertragungen auf Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen vorgenommen, die die grössere Bösartigkeit des ersterwähnten Mikroorganismus dartaten, der sich übrigens auch durch gewisse morphologische Einzelheiten

— Anwesenheit eines hinteren Kernes bei einigen der dicken Formen — von seinem Gefährten unterschied. Im übrigen lassen sich die im vorstehenden Bericht erwähnten Schwankungen in der Zahl der Trypanosomen bei den hier erwähnten Tieren in ganz der gleichen Weise feststellen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Fantham H. B., The life history of trypanosoma gambiense and trypanosoma rhodesiense as seen in rats and guinea-pigs. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 4. p. 465—485.

Bei dem Trypanosoma der Schlafkrankheit wurden auch unbegeisselte, latente Formen gefunden, die in der Lunge, der Milz und dem Knochenmark während der Zeit der Abnahme der Parasiten im Blut sich bilden und nachzuweisen sind. Sie bereiten den Uebergang von einer derartigen Periode des Auftretens zahlreicher Mikroorganismen im Blut zu der nächsten vor, und man kann auch unmittelbar ihre Verwandlung in gewöhnliche Trypanosomen verfolgen, wenn man sie in frisches, warmes, nicht inficiertes Blut hineinbringt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Ross R. und **Thomsen D.**, A Case of Sleeping Sickness studied by Precise Enumerative Methods: Further Observations. Proc. Royal Soc. 24. Jan. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 563. p. 187—205.

Der Bericht beschäftigt sich mit weiteren Untersuchungen, die an einem Schlafkranken angestellt wurden, der in Rhodesia im September 1909 erkrankte und am 4. December 1909 in das Royal Southern Hospital aufgenommen wurde. Tägliche Zählungen der Trypanosomen in einem Kubikmillimeter des Blutes wurden vom 16. Februar bis zum Tode des Patienten am 29. Juni 1910 ausgeführt. Dabei wurde 19mal ein Ansteigen der Trypanosomen im kreisenden Blute festgestellt, und zwar in Zwischenräumen von 4—8 Tagen, im Durchschnitt nach $6^1/_2$ Tagen. Die geringste beobachtete Zahl betrug 8, die höchste 1536 Trypanosomen in einem Kubikmillimeter. Steigt die Zahl der Trypanosomen, so wächst auch die Menge der Leukocyten, und deren Quantität wächst noch an, während die Trypanosomen sich schon in der Abnahme befinden, indem sie ihren Höhepunkt erreichen ungefähr 3 Tage nach dem der Parasiten. Alsdann sinkt ihre Menge wieder für 3 Tage auf die Norm oder darunter hinab, und umgekehrt beginnen die Parasiten anzusteigen. Die beobachtete Leukocytose gab sich meist als ein Anwachsen der einkernigen Zellen zu erkennen. Die Vermehrung der Parasiten wird hervorgerufen durch ihre plötzliche und sehr schnelle Vervielfältigung; ihr Abfall hängt wahrscheinlich ab von der Wirkung der Antikörper in dem Serum, sowie von dem raschen Anwachsen der Leukocyten, namentlich der einkernigen Zellen. Diejenigen Trypanosomen, die zwischen den einzelnen Anfällen am Leben bleiben, stellen widerständige Formen dar und haben die ausgesprochene Neigung, sich namentlich in den inneren Organen abzurunden und zu kugelförmigen Körperchen zu werden.

Die verschiedenartigsten Arzneimittel, einschliesslich des Atoxyls, Chinins, Methylenblaus und des Trypsins, sowie Einspritzungen von Amylopsin, Succin-

amid, Trypanrot u. s. f. wurden ohne ausgesprochenen Erfolg gegeben. Erhitzte man Rattenblut, das reich an Trypanosomen war, $^1/_2$ Stunde hindurch auf 55° oder nahm man Leukocytenextrakt und spritzte diese beiden Mittel ein, so wurden klinische Ergebnisse erzielt, die jedoch einigermassen voneinander abweichen: Eine deutliche Leukocytose folgte stets der Verabfolgung des Leukocytenextrakts. MacNeal (New York, U. S. A.).

Martin, Gustave, La maladie du sommeil et ses troubles mentaux. Démence trypanosomiasique et démence paralytique. Ann. de l'Inst. Pasteur 1911. No. 6. p. 463.

Der Autor gibt auf Grnnd seiner im französischen Kongo gemachten Erfahrungen eine Uebersicht über die psychischen Störungen im Verlaufe der Schlafkrankheit und zieht einen Vergleich mit der progressiven Paralyse. Die beiden Krankheiten zeigen weitgehende Aehnlichkeiten, doch wirkt das Trypanosomengift schon gleichzeitig mit seinem Auftreten im Körper auf das Centralnervensystem, im Gegensatz zur Syphilis, wo in der Regel erst lange nach Ablauf der Infektion die durch dieselbe bedingte Schädigung sich bemerkbar macht. Der Verlauf ist bei der Schlafkrankheit ein weit schnellerer und führt manchmal schon nach wenigen Wochen zur Demenz. Die Initialperiode ist gekennzeichnet durch Störungen, welche noch nicht die Intelligenz, sondern erst dass Affektleben betreffen und sich in einer erhöhten Erregbarkeit und vermehrtem Tätigkeitstrieb oder in einer melancholischen Depression mit Hemmung im Ablauf aller psychischen Vorgänge kundgeben. Dazu gesellen sich Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und die noch zu erwähnenden Hallucinationen, Symptome, welche insgesamt diesen Zustand als eine Intoxikation des Gehirns durch die specifischen Gifte charakterisieren und bei Heilung wieder zurückgehen. Anders die tiefer greifenden Veränderungen im Aufbau der Nervenzellen, welche in der zweiten Periode eintreten und der Behandlung nicht mehr weichen. Hier beherrscht die rasch fortschreitende Abnahme der Intelligenz das Krankheitsbild. Erinnerungsvermögen und Aufmerksamkeit schwinden, das geistige Leben hört bald völlig auf. Der Umwelt gegenüber befindet sich der Kranke in einem Zustande grosser Gleichgiltigkeit, selbst gegen die zuweilen von ihm selbst bemerkte Abnahme seiner geistigen Fähigkeiten ist er ganz indifferent. Wie auch sonst im Verlauf der Krankheit, wird auch in dieser Periode die Apathie nicht selten durch plötzliche Gewaltakte durchbrochen. Fast immer treten auf dieser Stufe der Infektion Delirien auf, entweder Traumzustände, die in den wachen Zustand sich fortsetzen, megalomane oder Erregungszustände mit grosser Selbstzufriedenheit, oft unmittelbar abgelöst von melancholischen, hypochondrischen Wahnvorstellungen. Auch Hallucination der verschiedenen Sinne kommen häufig vor. Die Schlussperiode zeigt das traurige Bild eines tief unter das Tier herabgesunkenen, alles geistigen Lebens beraubten und kaum noch menschenähnlichen Wesens; in einem komatösen Zustand tritt schliesslich der Tod ein.

Die histologischen Befunde sind wie bei der progressiven Paralyse die einer durch Intoxikation bedingten, diffusen Degeneration des Zentralnervensystems mit entzündlichen Veränderungen an den Hirnhäuten und Gefässen.

Klinger (Zürich).

Koidzumi M., On the „species“ of various Frog-Trypanosomes found in Japan. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 454.

Bis jetzt sind 9 Arten von Froschtrypanosomen beschrieben worden. K. fand bei den Fröschen in Tokio ebenfalls recht verschieden aussehende Formen, bei denen er 4 Gruppen unterscheidet (16 farbige Abbildungen). Aber es finden sich Uebergänge zwischen diesen Gruppen; deshalb sei es am besten, diese alle zu der einen Species Trypanosoma rotatorium zu rechnen.

Reiner Müller (Kiel).

Beck M., Ueber die Wirkung des Atoxyls im tierischen Organismus. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 2. S. 218.

Nach des Verf.'s Untersuchungen beruht die Wirkung des Atoxyls im Tierkörper ausschliesslich in einer aktiven Tätigkeit: die Körpersäfte werden so verändert, dass in das bisher auf die Trypanosomen indifferent erscheinende Atoxyl ein Körper abgespalten wird, der die Trypanosomen rasch zu töten und aufzulösen imstande ist.

Bierotte (Berlin).

Morgenroth J. und **Rosenthal F.**, Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. I. Mitteilung. Ueber die Wirkung des Kaliumantimonyltartrats auf die Trypanosomeninfektion der Mäuse. Aus d. bakt. Abt. d. patholog. Inst. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 418.

Die Verff. haben die Wirkung des Brechweinsteins — in Lösung von 1 : 1000 physiologischer Kochsalzlösung — auf Mäuse untersucht, die sie mit Nagana und Dourine inficierten. Ohne Brechweinstein starben die Tiere schon am 3. oder 4. Tage; durch 0,2—0,3 ccm der Brechweinsteinlösung, die am 2. Tage unter die Haut oder in die Bauchhöhle gebracht wurden, liessen sich dagegen die dann schon sehr zahlreichen Trypanosomen aus dem Blut zum Verschwinden bringen; freilich wurden Rückfälle dadurch nicht verhütet. Bei 0,4 ccm begann sich schon die Giftwirkung des Brechweinsteins zu zeigen. Die vorbeugende Wirkung war noch unsicherer als die Heilwirkung. Dauernde Festigkeit der Trypanosomen gegen Brechweinstein liess sich, wenigstens durch dieses Mittel allein, selbst bei monatelanger Behandlung nicht erreichen. Die Verff. konnten aber zeigen, dass hierbei doch eine Resistenzsteigerung wenigstens bei einem Teil der Trypanosomen eintritt. Wenn sie nämlich die Zahl der Trypanosomen, ähnlich wie bei Blutkörperchen, in anfänglichen Zwischenräumen von 10 Minuten nach der Einverleibung des Brechweinsteins bestimmten, so fanden sie, dass 50 000 bis 300 000 in der Regel in 70—130 Minuten verschwanden, dass aber bei den Recidiven es 6 und sogar 12 Stunden dauerte, bis die letzten Trypanosomen aus dem Blute verschwunden waren. Wurden diese Trypanosomen auf neue Mäuse übertragen, so verschwand die Resistenzerhöhung wieder, eine Vererbung der gewonnenen grösseren Widerstandsfähigkeit fand also nicht statt. In der Zeitkurve des Verschwindens der Trypanosomen aus dem Blute nach Einführung chemischer Körper ist also ein wichtiger und

feiner biologischer Massstab gegeben, um resistent gewordene Individuen von den weniger resistenten normalen zu unterscheiden.

Globig (Berlin).

Morgenroth J. und **Rosenthal F.**, Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. II. Mitteilung. Ueber die Beeinflussung der Antimonwirkung bei experimenteller Trypanosomeninfektion durch Kaliumhexatantalat. Aus d. bakt. Abt. d. pathol. Inst. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 506.

Das Kaliumhexatantalat ist eine in Wasser lösliche und sehr wenig giftige Tantalverbindung. Es besitzt selbst keine abtötende Wirkung auf Nagana-Trypanosomen, hebt aber die Giftwirkung des Brechweinsteins auf und beeinträchtigt auch dessen abtötende Wirkung. Durch längere Behandlung mit Tantal lässt sich erreichen, dass Trypanosomen, welche nach Darreichung von Brechweinstein sonst spätestens in 180 Minuten aus dem Blut verschwinden, sich 28 und 36 Stunden darin halten. Zugleich wird hierdurch ihre Weiterverimpfbarkeit beeinträchtigt.

Globig (Berlin).

Jakimoff W. L., (St. Petersburg), De l'influence de l'arsénobenzol (606) sur la formule leucocytaire du sang. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 5. p. 415.

Gegenstand der Untersuchung sind die Veränderungen des Blutbildes in Ratten nach Injektion von Salvarsan. Gesunde Tiere reagieren auf eine grosse Dosis, die nahe der dosis letalis liegt, mit einem sofortigen Sinken der Zahl der weissen Blutkörperchen, auf welches schon am zweiten Tag ein allmählicher Anstieg zur früheren Höhe einsetzt, der nach 3—4 Tagen ein Maximum erreicht. Zum Studium des Einflusses, den das Mittel in kranken Tieren ausübt, wurden mit Spirochaete Duttoni und mit Trypanosoma gambiense inficierte Ratten gewählt. Es ergab sich, dass im allgemeinen eine schnellere Reifung der jungen Blutelemente (mononucleäre Leukocyten) eintritt, woraus eine Vermehrung der Altersformen (polynucleäre Leukocyten, Auflösungsformen) erfolgt. Der Autor nennt diese Wirkung die „reinigende“, im Gegensatz zur zweiten, die er als „regenerierende“ bezeichnet; die letztere gibt sich dadurch kund, dass nach einer vorübergehenden Hemmung (Leukopenie) eine starke Anregung auf die blutbildenden Organe ausgeübt wird, welche zu einer Hyperleukocytose und dem Auftreten neuer Elemente im Kreislauf führt. Durch die Veränderungen wird die Zerstörung der Parasiten ermöglicht, teils als Trypanolyse durch das geänderte Blutplasma, teils als vermehrte Phagocytose. Ein direkter Einfluss auf die Erythrocyten liess sich nicht feststellen, doch bedingt das Verschwinden der Parasiten ein allmähliches Ansteigen der Zahl der roten Blutkörperchen. An zwei Affen (Macacus) wurde eine ganz ähnliche Wirkung wie in der Ratte beobachtet.

Klinger (Zürich).

Christomanos A., Kala-Azar-Fälle in Griechenland. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 641.

Schon lange sind in Griechenland und zwar an manchen Orten häufig Erkrankungen beobachtet, die mit Blutarmut, grosser Milzschwellung, Fieber und Kachexie einhergehen, jeder Behandlung unzugängig sind und bald als Leukämie, bald als Bantische Krankheit, als Malaria oder Syphilis angesprochen wurden. Verf. hat im Blut eines Kranken dieser Art die Leishman-Donovanschen Körperchen leicht nachweisen können und damit den Beweis geliefert, dass Kala-Azar auch in Griechenland vorkommt. Dies ist auch von anderen Seiten durch gleiche Befunde bestätigt worden. Globig (Berlin).

Hecker und **Otto**, Beiträge zur Lehre von der sogenannten „Weilschen Krankheit". Veröffentl. a. d. Gebiete d. Militärsanitätsw. H. 46. Berlin 1911.

Im Standorte Hildesheim wurden vom 14. Juli bis 6. August 1910 20 Fälle Weilscher Krankheit in das Lazarett aufgenommen, die kurz vor ihrer Erkrankung Schwimmbäder in der Militärbadeanstalt genommen hatten. Der Krankenzugang hörte auf, nachdem das Baden verboten worden war. Der Besprechung der Krankheitssymptome folgt eine Darstellung der bisherigen Kenntnis und Auffassung der Weilschen Krankheit sowie die Wiedergabe der Beobachtungen und Untersuchungen, die während der Hildesheimer Epidemie gesammelt und ausgeführt worden sind. Das Ergebnis entspricht leider nicht der grossen Mühe und Sorgfalt, welche auf die Bearbeitung des Materials verwendet worden ist. Der noch unbekannte Erreger der Krankheit wird in einem sich ausserhalb des Körpers entwickelnden, speciell in einem durch Zwischenträger (Insekten) verbreiteten Mikroorganismus (invisibles Virus) vermutet, aber durch nichts bewiesen. Trotzdem ist die Arbeit sehr lesenswert. Das am Schluss derselben aufgeführte, sehr ausführliche Literaturverzeichnis bietet einem jeden bei der weiteren Bearbeitung der in der Arbeit angeregten Fragen eine wesentliche Erleichterung. Bierast (Halle a. S.).

Sieber, Experimentelle Untersuchungen über die Pferdesterbe. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. 10. H. 2/3. S. 81 ff.

Sieber hat Untersuchungen darüber angestellt, ob das Virus der Pferdesterbe an die korpuskulären Blutelemente gebunden ist oder ob es im Serum suspendiert auftritt. Das Ergebnis der Prüfung geht dahin, dass das Virus sowohl an den korpuskulären Blutelementen als auch am Serum haftet. Weiterhin ist die Filtrierbarkeit des Pferdesterbevirus mit verschiedenen Filtern geprüft und zum Schluss von biologischen Eigenschaften des Virus festgestellt, dass es vom tragenden Tier auf den Fötus übergeht, ferner weder durch 5—10 proz. Lösungen von Natrium taurocholicum oder Saponin noch von Galle (Kaninchengalle) zerstört wird. Virus, mit Lecithinlösungen (5—10 proz.) gemischt, löst keine Sterbe aus. Eine Immunisierung kommt nach Anwendung

von Virus-Lecithingemischen nicht zustande. Virus, 24 Stunden lang mit Lecithin gemischt und wieder isoliert, erzeugt Pferdesterbe.

Gustine (Berlin).

Doerr R., Bemerkungen zu der vorläufigen Mitteilung von A. Tedeschi und M. Napolitani: „Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des Sommerfiebers." Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 453.

Verf. weist darauf hin, dass die Identität des italienischen Sommerfiebers mit dem herzegowinisch-dalmatinischen Pappatacifieber nicht von Tedeschi und Napolitani zuerst festgestellt worden ist. Dies ist bereits in der von ihm, Franz und Taussig verfassten Monographie über das Pappatacifieber geschehen. Ferner hat Verf. teils allein, teils in Gemeinschaft mit Russ die Uebertragbarkeit des Virus auf Menschen und seine Filtrierbarkeit schon im Jahre 1908 festgestellt. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Nicolle Ch., Recherches expérimentales sur le typhus exanthématique entreprises à l'Institut Pasteur de Tunis pendant l'année 1910. Deuxième mémoire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 1. p. 1; No. 2. p. 97.

In der mit mehreren Mitarbeitern (Conseil, Conor, Jaeggi) ausgeführten Arbeit werden die weiteren experimentellen Untersuchungen des Verf.'s über Flecktyphus berichtet. Die Krankheit ist übertragbar auf den Schimpansen und auf verschiedene kleinere Affen (Macacus, Ateles). Die übrigen Tiere mit Ausnahme des Meerschweinchens sind refraktär. Bei dem empfindlicheren Schimpansen gelingt die künstliche Infektion bereits durch 1 ccm Blut eines Kranken und bei subkutaner Injektion. Um bei den anderen Affen regelmässige Erkrankung zu erzeugen, sind grössere Dosen (4—5 ccm) und intraperitoneale Applikation erforderlich. Das Blut kranker Tiere ist infektiös schon einige Tage vor Beginn des Fiebers und bleibt es während der ganzen Fieberdauer. Gegen Ende derselben ist es am wirksamsten; auch eine 2 Tage nach der Entfieberung entnommene Blutprobe war noch virulent. Der Verlauf der Erkrankung beim Affen ist ähnlich der beim Menschen, speciell beim Kinde. Nach einer Inkubation von rund einer Woche Beginn des Fiebers, welches eine charakteristische Kurve zeigt. Nach 8—10 Tagen ziemlich schnelles Absinken der Temperatur unter die normale, welche erst nach 2 bis 3 Tagen erreicht wird. Schwäche und Abmagerung sind regelmässig, Exantheme im Gesicht und an den Ohren nur selten zu beobachten. Neben schweren Formen mit tödlichem Ausgang kommen leichte und abortive vor. Wiederholte Passagen schwächen das Virus nicht, durch Schimpansenpassage wird der vom Menschen gewonnene Erreger für die kleineren Affen virulenter. Sichere Immunität tritt nur ein nach einer typischen Erkrankung und ist schon in den ersten Tagen der Rekonvalescenz ausgebildet. Leichte Fälle haben nicht immer Immunität zur Folge. Das Serum rekonvalescenter Menschen und Tiere enthält Schutzstoffe, welche prophylaktisch und nach Ausbruch der Krankheit sich als wertvoll erwiesen haben. Da das Serum sehr schnell diese

schützende resp. heilende Wirkung verliert, darf es nicht später als 10 bis 12 Tage nach Beginn der Rekonvalescenz entnommen werden. Es müssen grössere Dosen Serum (20 ccm) (in schweren Fällen wiederholt) injiciert werden; auch sollte dasselbe nur filtriert (Berkefeld) angewendet werden. Der Erreger konnte bisher weder mikroskopisch noch mit Hilfe des Ultramikroskopes nachgewiesen werden. Er gehört zu den filtrierbaren Virusarten. Das durch Centrifugieren defibrinierten Blutes gewonnene Serum erwies sich stets als infektiös, das Serum aus koaguliertem Blut nur selten, was der Autor durch die Annahme erklärt, dass der Erreger intracellulär vorkomme und bei der Defibrinierung eine grössere Zahl Zellen zugrunde geht, also mehr Erreger ins Blut gelangen als bei der Koagulation. Wird das Serum vor der Injektion einer Filtration unterzogen, so ist umgekehrt das Defibrinationsserum weniger virulent; vermutlich verlegen die nach Defibrination reichlicher vorhandenen Zelltrümmer und Kolloide schneller die Filterporen, so dass alle Erreger zurückgehalten werden. Eine Temperatur von 50—55° zerstört das Virus in 15 Minuten. Derartig behandeltes Serum gibt keine Immunität. Ueberträger sind Läuse, welche zwischen dem 5. und 7. Tag, nachdem sie an einem infektiösen Individuum Blut gesaugt haben, die Krankheit übertragen können; es folgt aus diesen Beobachtungen, dass der Erreger in seinem Ueberträger eine besondere Entwickelung durchlaufen muss. Unter den klinischen Symptomen ist schon vor Ausbruch des Fiebers eine deutliche Leukopenie, später von einer Hyperleukocytose gefolgt, zu erwähnen, ferner der meist milde Verlauf der Infektion bei Kindern. Säuglinge haben eine natürliche Immunität. Das Serum erkrankter Menschen hat häufig agglutinierende Stoffe für den Micrococcus melitensis. Die Differentialdiagnose mit Malaria bietet öfters Schwierigkeiten. Klinger (Zürich).

Siegel J., Gelungene Reinkultur des Cytorrhyctes vaccinae. 2 Tafeln. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 59. H. 4. S. 46.

Verf. hat aus Blut und Milz eines geimpften Kalbes, dessen Impffeld ödematös geschwollen war, Kokken gewonnen, die sich etwas mühsam in Reinkultur züchten liessen. Hierbei wurden die Kokken durch ein Aushungerungsverfahren so klein, dass sie enge Filter passierten. Die filtrierten Kokken hatten ihre Lebensfähigkeit nicht verloren. Impfversuche, welche mit ihren Kulturen (bis zur 37. Kultur) gemacht wurden, riefen in den Epithelien der Kaninchencornea charakteristische Guarnierikörperchen hervor, und ein mit solcher Kultur geimpfter Mann, der bisher schon 4mal vacciniert worden war, bekam am 12. Tage einen unangenehmen mehrwöchentlichen fieberhaften Ausschlag, der auf Siegel den Eindruck der Variolavaccine machte. Siegel hält diese Kokken für vaccinal.

Die Arbeit greift zurück auf zahllose Züchtungsversuche, welche schon seit 25 Jahren zum Zwecke der Gewinnung des Kontagiums angestellt worden sind mit aus Impfpusteln, Pockenpusteln und aus dem Blute der Inficierten gewonnenen sehr verschiedenartigen Kokken und Bacillen. Sehr verschiedenartige Reinkulturen sind auf Kälber verimpft, haben in einzelnen Fällen auch fortpflanzbare Vaccinepusteln hervorgerufen. Das Kontagium ist also befähigt,

sich verschiedenartigen Mikrobien symbiotisch zu vergesellschaften. Auch bei dem mit ödematösen Impffelde behafteten Kalbe Siegels kann eine solche Symbiose stattgehabt haben. Einen Nachweis der Umwandlung der von E. Paschen entdeckten kleinsten Körperchen der Vaccine und der Variola in Kokken bringt die Arbeit Siegels nicht. L. Voigt (Hamburg).

Theilhaber F. A., Ergebnisse der Krebsstatistik des Königreichs Bayern im Jahre 1909. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 409—410.

Von den in Bayern 1909 vorgekommenen Todesfällen an Krebs wurden diejenigen von Gesichts-, Mastdarm- und Magenkrebs als solche, bei denen die Krebsdiagnose am gesichertsten erschien, ausgesondert und zur Prüfung der Beziehungen des Berufs zur Entstehung des Krebses insoweit in Betracht gezogen, als sie bei Männern festgestellt waren. Dabei ergab sich folgendes:

Der Mastdarmkrebs scheint die Berufsgruppe der Beamten („Staatshämorrhoidarier") besonders stark zu befallen, in zweiter Linie Zimmerleute und Schmiede, die an einer venösen Stase des Beckens laborieren. Andere Kreise befällt der Mastdarmkrebs seltener.

Der Magenkrebs ist vorzugsweise eine Erkrankung der ärmeren Bevölkerung. Er befällt besonders die bäuerliche Bevölkerung, die Weber, Holzfäller und Gemeindearme. In geringerem Grade sind die Gewerbe, noch weniger der Mittelstand und die Reichen betroffen.

Der Gesichtskrebs befällt hauptsächlich Personen, die im Freien arbeiten.

Die auffallend starke Beteiligung von alten Bauern an Magenkrebs im Gegensatz zur wohlhabenden städtischen Bevölkerung gibt zur Vermutung Anlass, dass es sich beim Krebs nicht um eine Erkrankung handelt, die durch die zunehmende Kultur verbreitet wird. Würzburg (Berlin).

Fraenkel A., Das Problem der Krebskrankheit. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 350.

Nach einer historischen Einleitung, welche die Ansichten über Wesen, Ursache und Behandlung des Karcinoms von Hippokrates an bis an die Schwelle der Gegenwart darlegt, weist Verf. auf die Momente hin, welche den für unser naturwissenschaftliches Denken so rätselhaften Charakter des Karcinoms bedingen. Diesen erblickt er hauptsächlich in der ursächlich so unaufgeklärten Tatsache des schrankenlosen Wachstums des von anderen Geweben sonst wesentlich nicht verschiedenen, vor allem keinen körperfremden Charakter tragenden Karcinomgewebes. Unterschieden wurden einerseits die auf Störungen der embryonalen Anlage beruhenden Geschwülste, andererseits diejenigen, bei deren Entstehung chronische Reizzustände massgebend sind; hierfür werden Beispiele gegeben. Der prädisponierende Einfluss des höheren Alters wird damit erklärt, dass die karcinomatös erkrankenden Gewebe, weil unter den besten Ernährungsbedingungen befindlich, zu einer Zeit noch in progressiver Metamorphose sind, wo in den übrigen Geweben schon die regressiven Veränderungen überwiegen, so dass die funktionelle Korrelation der Organe und Gewebe gestört ist.

Von den bisher in der Karcinomfrage geförderten positiven Tatsachen sind namentlich die praktisch wertvoll, welche die Bedeutung chronischer Reizzustände betreffen und daher eine gewisse Prophylaxe ermöglichen. Die infektiöse Natur des Karcinoms ist durch nichts bewiesen, das mitunter epidemisch gehäufte Auftreten einfach dadurch erklärlich, dass bei Gruppen in ähnlichen Verhältnissen lebender Menschen mit der Zeit durch die Gleichartigkeit der äusseren Einflüsse sich eine gewisse Gleichheit, auf Reize zu reagieren, ausbilden muss. Die Verschiedenheit der Empfänglichkeit verschiedener Tierrassen für den Krebs bildet eine Bestätigung dieser Auffassung, ebenso die mit dem Orte der Ansässigkeit sich ändernde Disposition verschiedener Menschenrassen. Auf die bedeutsame Entdeckung Freunds (Lösung der Krebszellen durch Serum Gesunder) wird hingewiesen. Mit ihr ist zum ersten Mal eine exakte biologische Beziehung, welche die Disposition für Krebs charakterisiert, aufgedeckt worden. Ernst Brezina (Wien).

Ciselli P., Studio della patogenesi, diffusione del cancro e sarcoma, contributo alla terapia dei tumori maligni. Archivio italiano di Ginecologia. Maggio 1911. No. 5.

Vorläufige Mitteilung über histologische Befunde bei bösartigen Geschwülsten. Besonders ausführlich werden beschrieben gewisse Kernzerfallsprodukte sowie endonukleäre Körperchen. Die Körperchen kämen vielleicht als Krebserreger in Betracht. 8 farbige Abbildungen.

Reiner Müller (Kiel).

zur Verth M., Unsere jetzigen Kenntnisse über die Schistosomiasis (Bilharziosis). Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1180.

Die Schistostomiasis ist eine Krankheit des tropischen und subtropischen Gebietes, hervorgerufen durch einen etwa 1 cm langen, dünnen, weissen Wurm, das Schistosoma haematobium. Die noch nicht geschlechtsreifen Würmer halten sich getrennt in den Venen der Pfortader und der Leber auf; nach der Geschlechtsreife sind sie in den Beckenvenen zu finden, woselbst die Eier abgelegt werden. Letztere sind rundlich oder oval und tragen bei einigen Arten einen stachelförmigen Fortsatz; sie sind 0,04—0,07 mm breit und 0,8—0,16 mm lang. Aus der Eizelle entwickelt sich in der Eischale das Miracidium, ein langgestrecktes, cylinder- bis birnenförmig gestaltetes, allseitig bewimpertes Gebilde mit rüsselförmigem Kopfe und stumpf verjüngtem Schwanzteil. Aus solchen Eiern, welche mit den Exkrementen ins Wasser entleert werden, entwickelt sich in denselben bei warmem Wetter schon nach wenigen Minuten das Miracidium. Von diesen nimmt man an, dass es durch die Haut des Menschen, der sich in inficiertes Wasser begibt, unmittelbar in den Körper eindringt, in die Leber wandert und sich daselbst zum Schistosoma umwandelt. Man kennt bis jetzt 3 Arten von Schistosoma: 1. Schistosomum haematobium — Bilharz 1852 —, 2. Schistosomum japonicum — Katsurada 1904 —, 3. Schistosomum mansoni — Sambon 1907 —, welche morphologisch, pathologisch-biologisch und in ihrem geographischen Ausbreitungsgebiete Unterschiede aufweisen. Den pathologisch-anatomischen Veränderungen der Schisto-

somiasiserkrankung liegt der mechanische Fremdkörperreiz des Eies, bestehend in einer Wucherung der Bindegewebszellen, zugrunde. Erst durch die hinzutretende Infektion, die bei der Lage der Eier in der Submucosa von Blase und Darm meist erfolgt, treten die schweren, zum Teil deletären Veränderungen auf. Am eigentlichen Krankheitsbild sind also mehr die in den Kapillaren und den Gewebsspalten befindlichen Eier schuld: Man beobachtet einfach entzündliche, hypertrophische, geschwürige und bösartig entartete (Karcinom, selten Sarkom) Veränderungen. Die Krankheit verläuft folgendermassen: Die Inkubationszeit beträgt bei englischen Reitern in Südafrika 1—2 Monate, in Aegypten 3—6 Monate. Zunächst ist bei Entleerung der Blase den letzten Urinmengen etwas Blut beigemengt, veranlasst oft durch einen Stoss, Schlag u.s.w. Der Urin ist sauer und enthält Schistosomeneier. In diesem Stadium ist Rückbildung möglich. Bei gehäufter Infektion oder bei wenig widerstandsfähigen Kranken tritt nach 1—2 Jahren das 2. Stadium auf: Plötzliche stärkere Blutungen setzen ein; Urin neutral oder alkalisch, mit Blut oder Schleim gemischt, von ammoniakalischem Geruch. Beim Urinieren tenesmusartige Schmerzen. Zugleich besteht oft ein Dickdarmkatarrh mit Schleim- und Blutabgang. Der Körperzustand lässt nach. Nach mehrjährigem Verlauf kommt das dritte und letzte Stadium mit den deletären Veränderungen an Blase und Mastdarm in Gestalt von Geschwüren und Geschwülsten. Hierzu kommen bakterielle Infektionen. Nach jahrelangem Leiden geht der Kranke an Urämie oder Sepsis meist zugrunde. Ebenso schleichend wie bei dieser afrikanischen Schistosomiasis beginnen bei der in Japan und Westindien heimischen Krankheit die Darmerscheinungen anfangs unter dem Bilde einer hartnäckigen Dysenterie. Die Sterblichkeit beträgt ungefähr 6—10%. Eine specifische Behandlung ist unbekannt. Kösler (Potsdam.)

Franz K., Vergleichende Untersuchungen über neuere Methoden der Lichtprüfung in Schulen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 477.

Verf. hat Vergleiche zwischen dem von L. Weber angegebenen und nach Vorschlägen von Moritz verbesserten Universal-Raumwinkelmesser zur Bestimmung der unmittelbaren Himmelsbeleuchtung der Plätze im Schulzimmer und dem Thornerschen Beleuchtungsprüfer (vergl. diese Zeitschr. 1904. S.871) angestellt. Er gibt zunächst Beschreibungen beider Apparate, schlägt noch einige Verbesserungen für den Weber-Moritzschen vor und stellt fest, dass dieser auf einer leicht geneigten Unterlage ebenso gut wie auf einer völlig wagerechten verwendbar ist. Er kommt zu dem Schluss, dass die Handhabung des Instruments von Weber-Moritz mühsam, zeitraubend ist und viel Uebung erfordert, während das Thornersche, welches auf derselben Grundlage wie das Bunsensche Fettfleckphotometer beruht, einfach, handlich und billig ist. Dafür müssen mit dem letzteren stets mehrere Versuche, mindestens 10 und an verschiedenen Tagen, angestellt werden, namentlich wenn es sich um Plätze handelt, welche sich der Beleuchtungsgrenze nähern, und das Ergebnis ist nur dann massgebend,

wenn es eindeutig positiv oder negativ ausfällt. Ist das Ergebnis dagegen unbestimmt, so muss der Weber-Moritzsche Apparat herangezogen werden, dessen Angabe entscheidend für die Beurteilung ist.

Globig (Berlin).

Bieber, Annemarie, Die Durchgängigkeit von Glas für ultraviolette Strahlen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 645.

Zu der Angabe von Bach, dass man die Augen gegen ultraviolette Strahlen durch ein dunkles Tuch oder farbige Gläser schützen könne (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 519), bemerkt die Verf., dass gewöhnliche und farbige Brillen als Schutz gegen ultraviolette Strahlen nicht ausreichen. Die Strahlen bis 300 $\mu\mu$ Wellenlänge, welche Reizung der äusseren Teile des Auges verursachen, werden nach den Untersuchungen von Schanz und Stockhausen allerdings durch Brillengläser abgehalten, nicht aber die Strahlen von 300—400 $\mu\mu$ Wellenlänge, und diese werden der Linse und dem inneren Auge gefährlich (Glasmacherstar). Auch farbige Gläser schützen nicht hinreichend.

Globig (Berlin).

Brauer, August, Das Röntgenprimärerythem (Frühreaktion). Aus d. dermatol. Univ.-Klinik in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 538.

Die Röntgen-Vorreaktion oder -Frühreaktion oder das Primärerythem tritt $^1/_2$ bis einige Stunden nach einer Röntgenbestrahlung auf und ist eine Rötung der Haut des bestrahlten Bezirks, die 1 bis $1^1/_2$ Tag stärker wird, dann wieder abnimmt und nach 5—10 Tagen verschwunden ist. Sie beruht auf einer Erweiterung der Hautgefässe, nicht auf Entzündung und ist ganz verschieden von der Röntgendermatitis, mit welcher sie zusammengeworfen worden ist. Aus neuen systematischen Untersuchungen hierüber, die in der Kieler Klinik angestellt worden sind, hat sich ergeben, dass es sich dabei nicht etwa um eine Idiosynkrasie handelt, sondern dass diese Erscheinung bei jedem Menschen ohne Ausnahme hervorgerufen werden kann, dass aber freilich die hierzu erforderliche Menge der Röntgenstrahlen bei den einzelnen Personen verschieden ist. Bei Leuten mit reizbarem Gefässsystem ist die Reizschwelle niedriger als bei den übrigen.

Die Frühreaktion ist nicht von der Bauart der Röntgenröhre, nicht von der Art der Röntgenstrahlen, nicht von der dabei entwickelten Wärme oder elektrischen Entladungen, auch nicht von den ultravioletten Strahlen abhängig, sondern unmittelbar durch die Röntgenstrahlen selbst bedingt, und zwar durch ihre Einwirkung auf die Gefässnerven ohne Schädigung der Gewebe der Gefässwand. Erst bei stärkerer Bestrahlung werden die Gefässwände verändert und es kommt dann zur Entzündung und zur Röntgendermatitis, die als Sekundärerythem dem Primärerythem gegenübergestellt wird.

Röntgenpigmentationen entstehen teils sekundär nach starken Primärerythemen, teils auch primär ganz unabhängig von der Primärrötung. Das

letztere ist bei Leuten mit dunkler, brauner Haut häufiger als bei Blonden. Bei Bestrahlung von Brünetten ist also grössere Vorsicht am Platze.

Globig (Berlin).

Adam H., Schmieden und **Boethke**, Vorschläge zur Weiterentwickelung des Krankenhausbaus. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 649.

Es wird der von den Verff. ausgearbeitete Plan für ein Krankenhaus zu 700 Betten mitgeteilt, der sich dadurch von der bisherigen Anordnung unterscheidet, dass die Küche, um Klagen über zu kalt gewordene Speisen zu verhüten, in die Mitte der ganzen Anlage gelegt ist. Um sie herum sind 4 Pavillons mit T-förmigem Grundriss angeordnet, welche in jedem der 3 Schenkel des T-Raum für 20 Kranke, in 2 Geschossen also $6 \times 20 = 120$ Kranke bieten. In diesen Pavillons, von denen 2 für äussere, 2 für innere Kranke bestimmt .sind, fehlen Korridore und die grossen Krankenzimmer (für 16 Betten) erhalten Licht von 2 Seiten; in der Mitte liegen Hallen, die als Tageraum dienen und Untersuchungszimmer, Anrichte für Speisen, Fahrstuhl und Vorratsräume enthalten. Diese 4 Pavillons werden von kleineren Gebäuden für Infektionskranke (2), Tuberkulöse, Kinder, Haut- und Geschlechtskranke, vom Badehaus, Operationshaus und Verwaltungsgebäude (beide nahe dem Haupteingang), Maschinen- und Waschhaus, Leichen- und Desinfektionshaus, Schwestern- und Desinfektorenhaus umgeben. Alle diese Gebäude stehen durch unterirdische Gänge miteinander in Verbindung.

Globig (Berlin).

Kuhn F. (Cassel), Der Krankentransport-Einlegerahmen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 802.

Während die bisherigen Krankentransportapparate dem zu transportierenden Patienten ausserhalb seines Lagers angelegt werden, hat Verf. einen Transport-Einlegerahmen konstruiert, welcher den Pat. schon innerhalb seines Bettes bezw. seines Lagers aufnimmt: Derselbe besteht aus einem unbespannten, eisernen Rahmengestell (Mannesmannrohr). Dieses wird leer über den im Bett liegenden Kranken gedeckt. Unter Kopf, Brust, Becken, Oberschenkel und Waden des letzteren wird je ein breiter Gurt (4—5 im ganzen) gezogen und dann mit Riemen, Knöpfen oder mit Klammern an den langen Seitenstangen befestigt. Mit diesem Apparat wird der Pat. leicht gehoben, samt dem Rahmen in Tücher eingewickelt und auf die wohlvorbereitete Tragbahre gebettet. Bei grösseren Transporten stellt also dieser Rahmen eine Einlage in die zurzeit gebräuchlichen Tragbahren dar, bei kleineren Transporten, z. B. vom Bett auf den Operationstisch, genügt er allein. Kösler (Potsdam).

Joachimsthal, Die Fürsorge der Stadt Paris für Kinder mit Knochen- und Gelenktuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 342—346.

Paris entsendet regelmässig 600 erholungsbedürftige Kinder nach Hendaye, wo es zwischen Biarritz und San Sebastian eine eigene Anstalt besitzt. In

dieser wird neuerdings auch der Versuch unternommen, Kranke mit Neigung zu schlechter Haltung durch entsprechende Massnahmen vor schwereren Rückgratsverkrümmungen zu bewahren.

Ferner versorgt die Stadt 1110 arme, an Knochen- und Gelenktuberkulose leidende Kinder auf ihre Kosten mit allem Erforderlichen in Berck-Plage. In diesem am Canal la Manche, zwischen Boulogne und Dieppe gelegenen Orte hat die städtischerseits zweckentsprechendst organisierte Hilfe auch die private Wohltätigkeit angeregt. Er hat sich allmählich zu einer modernen Stadt mit etwa 10 000 Einwohnern entwickelt, die sich mit allen ihren Einrichtungen voll und ganz lediglich in den Kampf gegen die Knochen- und Gelenktuberkulose stellt.

Die älteste und bedeutendste der dortigen Anstalten ist das Hôpital maritime, das aus einer Anzahl von Pavillons besteht und zurzeit lediglich für arme Kranke aus Paris und dem Seinedepartement bestimmt ist. 300 Betten in dem neuen, dem Meeresstrande entlang gelegenen Teile dienen für Kranke, denen dauernde Ruhelage verordnet ist. Es sind Patienten mit Tuberkulose der Wirbelsäule und der unteren Gliedmassen. Von weiteren 700 Betten sind 200 für Kinder vorbehalten, die während der Liegekur soweit hergestellt sind, dass sie sich während mehrerer Stunden des Tages ausserhalb des Bettes befinden können, und 500 für solche, welche sich während des ganzen Tages herumbewegen dürfen. Es sind dies von Erkrankungen der Wirbelsäule und der unteren Gliedmassen geheilte, sodann mit Erkrankungen der oberen Gliedmassen und mit Drüsenaffektionen behaftete Kinder. Ausserdem stehen noch 104 Betten in dem sogenannten Lazarett zur Verfügung. Die Ausgaben der Stadt Paris betrugen pro Tag und Kopf 1908: 3,44, 1909: 3,40 Frs.

Das erste private Hospital, zu dessen Begründung die vortrefflichen Ergebnisse des Hôpital maritime angeregt haben, ist das Hôpital Nathaniel de Rothschild, in das 100 Kinder von 2—16 Jahren aufgenommen werden. Eine weitere Gründung der Familie Rothschild ist eine Anstalt, in der eine öffentliche Sprechstunde abgehalten wird. Bei schwereren Erkrankungen mit Ausnahme von Infektionskrankheiten werden die Kranken dort so lange belassen, bis sie gefahrlos in die Wohnungen transportiert werden können. In dem Hôpital Cazin-Perrochaud ist die Mehrzahl der auf 400 angewachsenen Betten von Wohltätern gestiftet worden. Es werden dort Knaben von 3 bis 13, Mädchen von 3 bis 16 Jahren aufgenommen. Bevorzugt werden im allgemeinen leichtere Kranke, deren Behandlung nicht zu lange Zeit erfordert. Das Hôpital de l'Oise mit 150 Betten ist für Kinder aus verschiedenen Distrikten bestimmt, die gegen eine bescheidene Pension aufgenommen werden. Schliesslich entstanden auch Einrichtungen zur Aufnahme von Privatpatienten, Pensionen, Maisons de santé, Hotels und Privatkliniken mit guten Einrichtungen.

Würzburg (Berlin).

Holcomb, Richmond C., Organization and Administration of Naval Hospitals with Special Reference to Contagious Diseases, and Camps. The Military Surgeon. 1911. Vol. 29. No. 1. p. 1—18.

Nach den Erfahrungen, die in den Schiffshospitälern von Norfolk

und Newport gesammelt wurden, wird hier im allgemeinen der Standpunkt vertreten, dass die Abteilung für übertragbare Krankheiten völlig von dem Hauptkrankenhause getrennt sein muss. Sie soll ausserdem eine Anzahl von getrennten Pavillons enthalten, von denen jeder nicht mehr als 10 Betten führen dürfe; ausserdem kommt eine besondere Küche mit Räumen für das Abspülen der Geschirre u. s. w. in betracht. Auch ist es sehr empfehlenswert, einen Raum für die Rekonvalescenten zu besitzen, der mit eigenen Aborten versehen sein muss. Ein Raum für die Dampfdesinfektion und für Räucherung muss vorhanden sein. MacNeal (New York, U. S. A.).

Uffenheimer A., Zwei Jahre offene Säuglingsfürsorge. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 308—311 u. 361—364.

In Frage stehen die Leistungen der Säuglings-Beratungsstelle und -Milchküche München-Westend besonders in den Jahren 1908 und 1909.

Die Beratungsstelle zeigte einen deutlichen Rückgang im Besuch. Ferner ergab sich, dass die Mütter, die sich um Stillprämien bewarben, zum weitaus grössten Teil bereits erfolgreich gestillt haben, und dass die Allerärmsten, die Frauen der ungelernten Arbeiter und vor allem die unehelichen Mütter, die Beratungsstunden in unverhältnismässig geringer Zahl aufsuchen. Infolgedessen wird es der Beratungsstelle unmöglich gemacht, gerade den erfahrungsgemäss am meisten gefährdeten Säuglingen die Aufzucht an der Brust zu sichern. Da ähnliche Erfahrungen in den anderen Münchener Beratungsstellen gemacht sind, werden Fehler im System anzunehmen sein. Nach den gestellten Aenderungsanträgen soll der Arzt der Beratungsstelle befugt sein, sofort das Stillzeugnis zu erteilen, und die Bewilligung der Stillprämien soll sich daran mit aller Beschleunigung anschliessen. Unter keinen Umständen darf die Auszahlung der ersten Teilprämie in den zweiten Lebensmonat hinein verschleppt werden. Auch in der Art der Prämienzahlung sollen einschneidende Aenderungen vorgenommen werden. U. a. wäre, da die Stillung meistens mit der Zahlung der letzten Prämie ihr Ende erreicht, die Einführung von 2 Nachprämien im Sinne einer längeren Ausdehnung der Stillzeit von nicht zu unterschätzendem Nutzen. Wesentliche Unterstützung werden die Bestrebungen durch die Fürsorgeschwestern erfahren, die erst nach Ablauf der Berichtszeit angestellt worden sind, zumal wenn sie gleich nach der Geburt der Kinder in die Wohnungen gehen, dort den Müttern zum Stillen zureden und ihnen die Unterstützung mit ausreichenden und bald zur Auszahlung gelangenden Prämien in Aussicht stellen.

Weit mehr noch bedeuten die Fürsorgeschwestern für die Kontrolle der Milchküchenkinder. Im ganzen konnte man mit den Ergebnissen der Milchküchentätigkeit schon bisher zufriedener sein als mit denen der Beratungsstelle. Der Besuch dieser Küchen ist seit 1908 stetig gewachsen. Es finden sich dort zu einem nicht geringen Teile die ungewandten Frauen ein, die infolge ihrer Unkenntnisse in der Säuglingsernährung schlechte Ergebnisse erzielt haben. Die Erfahrung hat gezeigt, dass selbst unter ungünstigen äusseren Verhältnissen bei künstlicher Ernährung die Aussichten für das Kind keine

gar schlechten sind, wofern die Ernährung vernünftig geleitet, und der Ernährungserfolg überwacht wird. Diese beiden Vorbedingungen vermögen viele Sünden der Mütter oder Pflegemütter auszugleichen. Keinesfalls ist die Milchküche, falls sie richtig geleitet wird und im organischen Zusammenhang mit der Beratungsstelle steht, als eine Feindin und Konkurrentin dieser letzteren zu betrachten. Würzburg (Berlin).

Vidal (Darmstadt), Wirksamste Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Aus d. Säuglingsfürsorgestelle des allgemeinen deutschen Frauenvereins in Darmstadt. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 964.

Die besseren Erfolge bei Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit in Darmstadt gegenüber denen in anderen Städten mit Säuglingsfürsorgestellen erblickt Verf. in der systematischen Ueberwachung aller Säuglinge und Mütter aus minderbemittelten Kreisen, von der nur diejenigen Mütter ausgeschlossen werden, welche eine Belehrung ablehnen oder sich als gleichgültig oder widerstrebend erweisen. Diese systematische Ueberwachung spielt sich in Darmstadt folgendermassen ab: Unmittelbar nach der Entbindung sucht eine Schwester des hessischen Diakonievereins die Wöchnerin auf, belehrt sie über die Gefahren der künstlichen Ernährung, widerlegt die Bedenken gegen das Stillen und erklärt ihr die Notwendigkeit eines regelmässigen Besuches der Beratungsstelle. Bleibt die Mutter der Beratungsstelle fern, so erscheint sofort die zur Kontrolle gesandte Schwester und veranlasst die Mutter wieder zum weiteren regelmässigen Besuch der Beratungsstelle. Wegen der Schwierigkeiten, welche im Winter der Vorführung ganz kleiner Kinder in der Beratungsstelle entgegenstehen, findet seit 2 Jahren eine Ueberwachung derselben im Hause durch Schwestern statt. Letztere hat dem Arzte regelmässig über ihre Schützlinge zu berichten. Kösler (Potsdam).

Hallager Fr., Om Familieforplejning af Sindssyge. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1103.

Krarup Fr., Plejeanstaltsprincipet i Sindssygebehandling. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1144.

Hallagers Arbeit über die Familienverpflegung der Geisteskranken war das einleitende Referat auf der Zusammenkunft dänischer Irrenärzte 1910. Krarup bespricht das Anstaltsprinzip in der Irrenfürsorge. Reiner Müller (Kiel).

Oppenheim, Hermann, Einige Vorschläge zur Behandlung neuropathischer und psychopathischer Individuen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 605.

Verf. schlägt die Einrichtung einer Nachweisungsstelle vor, wo Familien von Aerzten, Lehrern, Geistlichen in Erfahrung gebracht werden können, die zur Aufnahme und Erziehung nervenschwacher Kinder bereit und — befähigt sind, und wo andererseits männliche und weibliche Personen empfohlen werden können, welche die Erziehung und

den Unterricht derartiger Kinder im Elternhause übernehmen. Eine besondere Ausbildung hierfür in Heilanstalten, welche dies besondere Feld pflegen, durch Kurse und dergl. hält er für notwendig.

Ferner macht der Verf. den Vorschlag, eine Beschäftigungsheilstätte für Nervenkranke zu gründen, um geregelte Arbeit verschiedener Art als Heilfaktor zu verwenden. Globig (Berlin).

Lewandowski A., Neue Aufgaben kommunaler Hygiene. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 387—390.

Der sociale Schutz erstreckt sich zurzeit auf alle Altersklassen mit Ausnahme der Zeit vom vollendeten Säuglings- bis zum Beginn des Schulalters. Die Ausfüllung dieser schmerzlichen Lücke muss als das nächste Ziel erscheinen. In Berlin stellt sich alljährlich die betrübende Tatsache heraus, dass 14 000 Schulrekruten gesundheitlich nicht genügen, darunter 4000 so wenig, dass sie vom Schulbesuch zurückgestellt werden müssen. Aus anderen Städten werden ähnliche Verhältnisse berichtet. Selbst in Landgemeinden ist es nicht besser.

Auf Veranlassung der deutschen Centrale für Jugendfürsorge (Berliner Ausschuss) ist vor einiger Zeit eine Reihe von Persönlichkeiten zusammengetreten, die sich die Verhältnisse der Kleinkinder zum besonderen Studium gemacht haben. Bei den Beratungen hat sich als zweifellos herausgestellt, dass die Fürsorge für Kleinkinder in der offenen wie in der geschlossenen Form in jeder Weise ungenügend ist. Zunächst genügen die vorhandenen Anstalten der Zahl nach dem Bedürfnisse durchaus nicht. Auch werden sie häufig den elementarsten hygienischen Anforderungen nicht gerecht. Es besteht nun die Absicht, an die Stadtverwaltungen mit der Bitte heranzutreten, die Zahl der Anstalten zu vermehren, zunächst vielleicht dadurch, dass bei dem Neubau von Gemeindeschulen für einen Kindergarten oder eine Kleinkinderbewahranstalt geeignete Räume mit einem Spielplatz hineingebaut werden. Es soll aber auch gebeten werden, für die schon vorhandenen Anstalten andere, hygienisch erträglichere Räume mit Spielplätzen zur Verfügung zu stellen.

Für die offene Fürsorge fehlt bisher jede Organisation. Es wird erwogen, die vorhandenen Organisationen, wie sie die Säuglingsfürsorgestellen bieten, zu benutzen und ihren Ausbau in Kinderberatungsstellen zu empfehlen. In Verbindung mit diesen ist die Propaganda durch Merkblätter für die Verbreitung hygienischer Kenntnisse nicht zu unterschätzen.

Die gedachte Erweiterung der socialhygienischen Aufgaben ist auch geeignet, die beruflichen Leistungen und zugleich das Niveau des ärztlichen Standes zu heben. Es ist keine unbillige Forderung, von den Aerzten eine geeignete Ausbildung in socialer Hygiene zu verlangen.

Neben der Staatsregierung und der Kommunalverwaltung muss sich die private Wohlfahrtspflege weitester, am Volkswohl interessierter Kreise betätigen. Dies muss in ganz anderer Weise wie bisher geschehen, sowohl hinsichtlich der Extensität der Hilfe wie besonders ihrer Planmässigkeit. Es ist eine allgemein beklagte Tatsache, dass unserer privaten Wohltätigkeit eine Undiscipliniert-

heit und Ziellosigkeit anhaftet, die manchen sonst erreichbaren Erfolg in Frage stellen. Würzburg (Berlin).

Stephani, Der III. internationale Schulhygienekongress in Paris vom 2.—7. August 1910. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 10.

Der interessante Bericht kann nicht eingehend behandelt werden; es rechtfertigt sich aber, einige wesentliche Punkte herauszugreifen. Im übrigen wird auf den Originalbericht verwiesen.

Der Kongress stellt sich würdig neben die übrigen bis jetzt abgehaltenen Kongresse. Die Kongresstätigkeit bestand in der Hauptsache aus Vorträgen in den Plenar- und Sektionssitzungen.

In der ersten Plenarsitzung kam das Thema zur Sprache: Vereinheitlichung der Methoden der körperlichen Untersuchung in den Schulen. Es sprachen Méry und Dufestel (Paris) und James Kerr (London). Von französischer Seite wurde namentlich auf anthropometrische Messungen Gewicht gelegt. Körpergewicht, Grösse und Brustumfang sollten bei allen Schülern mindestens einmal jährlich gemessen werden.

Schwierigkeiten bietet die Messung des Thoraxumfangs. Dufestel zeigte einen sinnreichen Apparat, der für diese Messungen Verwendung finden soll. Von englischer Seite wurden die in Amerika üblichen ärztlichen Besichtigungen als unnütz bezeichnet und betont, dass die schulärztliche Tätigkeit zugleich einen praktischen und einen wissenschaftlichen Zweck haben müsse. Die statistischen Zusammenstellungen sollen wenige, aber sorgfältig, vollständig und definitiv geordnete Tatsachen enthalten. Von besonderer Bedeutung ist die Ueberwachung der kränklichen Kinder; bei gesunden sind schriftliche Aufzeichnungen nicht nötig. In erster Linie wird die Bekämpfung der infektiösen Krankheiten verlangt, sodann die ärztliche Behandlung der Kinder.

In der zweiten Plenarsitzung kam die Frage der „sexuellen Erziehung" zur Sprache. Erster Ref. war Chotzen (Breslau). Der Redner betont, dass der auf angeborener Anlage und erworbenen Lebensgewohnheiten ruhende Trieb durch die auf den Verstand und das Gefühl einwirkende Erziehung einer Beeinflussung zugänglich sei.

> „Aus hygienischen und ethischen Gründen hat deshalb die sexuelle Erziehung von früher Kindheit an bis ins Eheleben hinein in stets wechselnder Form und vom stets sich ändernden Gesichtspunkte aus ihren Einfluss geltend zu machen. In der Kindheit und in den Reifejahren müssen Charaktereigenschaften entwickelt werden, mit deren Hilfe Einflüsse, die vorzeitige sexuelle Reize auszulösen vermögen, gemieden oder zurückgewiesen werden. Die Heranwachsenden sollen durch ständiges Hinarbeiten auf eine möglichst hoch entwickelte Lebensauffassung und Lebensbetätigung sowohl aus ethischen oder religiös-ethischen, als auch aus hygienischen Gründen dazu gebracht werden, dass sie möglichst bis zur Ehe sich vom Sexualverkehr fernhalten und der sexuellen Verantwortung sich bewusst bleiben. Die sexuelle

Erziehung sei, wie die Gesamterziehung, vom Elternhaus und der Schule in gemeinsamer, sich ergänzender Weise zu leisten.

Vom Elternhause kann das, unter Berücksichtigung der geistigen und seelichen Eigenart des einzelnen Kindes, zur geeigneten Zeit durch direktes Eingehen auf sexuelle Vorgänge (Reifeerscheinungen, Geburt) geschehen.

Von der Schule sind in Hinsicht auf die körperlich und seelisch verschiedenartige Entwickelung der vielen Kinder einer Schulklasse im allgemeinen rein sexuelle Vorgänge zu vermeiden.“

Chotzen schied die erste Schulperiode bis zum 14. Lebensjahr von einer zweiten, welche vom 15. Jahre bis zur Entlassung aus der Mittelschule bezw. höheren Schule angenommen werde. In der ersten Periode könne es sich nur um einen rein vernünftigen Naturunterricht handeln, für die zweite Periode sollte auch die sexuelle hygienische Belehrung herangezogen werden, die unter allen Umständen von einem Arzt gegeben werden muss. Für Eltern und berufsmässige Erzieher sei eine besondere Belehrung notwendig, damit sie wissen, wie dieses Gebiet den Kindern gegenüber zu behandeln sei.

Der zweite Referent Doléris verlangte eine sexuelle Erziehung durch die Familie, die Wissenschaft, die Moral und die Hygiene.

„Die praktischen Schwierigkeiten, die sich in der Familie ergeben, sind gross. Deshalb sollen die Eltern nur daran gewöhnt werden, ruhig, offen und wahr zu ihren Kindern zu reden, und sollen lächerliches Verhüllen der Natur im Leben, in der Kinderstube, oder gar an Kunstwerken unterlassen. Da es in Frankreich noch keine sexuelle Pädagogik gebe, müsse ein vollständiges Programm hierfür aufgestellt werden, das in systematischer Weise allmählich, unter Berücksichtigung der Individualität des Kindes, das Thema bis ins Detail erschöpft. D. glaubt die Zeit gekommen, wo die Jugend zu höheren moralischen Eindrücken befähigt sei, weil sie beseelt ist von einem erzieherischen Willen und von einer klaren Erkenntnis des Lebens und der Bestimmung des Menschengeschlechts. Niemals mehr, wie gerade heutzutage, hätten die Forderungen des vielgestaltigen modernen Lebens einen Zug nach vernünftiger Hygiene, Mässigkeit, Enthaltsamkeit, ja sogar Genügsamkeit veranlasst, was mit den natürlichen Gesetzen und den höheren Interessen übereinstimmt.“ D. wünscht eine besondere Unterweisung der Lehrer und schlägt vor, den Anfang zu machen mit einem „natürlichen Katechismus“. Er erinnert an die Antwort auf die Frage: „Wer hat uns geschaffen und zur Welt gebracht? Antwort: Der liebe Gott! Wäre es nicht viel einfacher und wahrer, dem Kinde zu sagen: Deine Mutter; mit dem Vater ist sie der Ursprung deines Lebens, geradeso, wie das junge Tier das Kind seiner Mutter ist“. Der naturkundliche Unterricht vermag allmählich die Ahnung vorzubereiten, dass alles Sein einem grossen natürlichen Gesetz unterstellt ist. Moral und Hygiene müssen den Unterricht vervollständigen. Erstere ist gleichsam der Zügel für den Instinkt, letztere soll durch gute Bücher oder persönliche Belehrung durch den Arzt folgen.

In der reichlich benutzten Diskussion machte Frl. Dr. Profé (Charlotten-

burg) die Mitteilung, dass sie sogar mit Wissen der Behörden in den obersten Klassen städtischer, staatlicher und privater Mädchenschulen über weibliche Anatomie, Physiologie und Hygiene Vorträge halte und gute Erfolge sehe.

In den Fortbildungsschulen Wiens machte Frl. Dr. Theleky aber schlechte Erfahrungen und gab den Unterricht auf.

Frl. Camaña (Argentinien) stellte das moralisch-erzieherische Moment in den Vordergrund.

Es wurden folgende Wünsche formuliert:

1. Eine vorbereitende sexuelle Belehrung möge im naturkundlichen Unterricht den Kindern erteilt werden; den Jünglingen soll vollständiger Aufschluss gegeben werden.

2. Die Kandidaten des öffentlichen Unterrichts sollen durch die Schulärzte und Lehrer der Pädagogik über alle Einzelheiten der sexuellen Frage unterwiesen werden.

3. Die für die Eltern nötigen Belehrugen sollen durch gut vorgebildete Lehrer oder durch Schulärzte gelegentlich erzieherischer Konferenzen (Elternabende) Verbreitung finden.

Die III. Plenarsitzung war dem Thema gewidmet. „Vorbereitung und Wahl des Schularztes."

Lesieur (Lyon) verlangte, der Schularzt solle zunächst ein guter Arzt sein, der die Medizin und die medizinischen Wissenschaften in ihrer Gesamtheit kennt. Er müsse sich mit Kinderheilkunde, Augen- und Ohrenheilkunde beschäftigt haben, müsse Hygienearzt sein und sich in socialen und pädagogischen Fragen Kenntnisse erworben haben. Ueber alle diese Fragen müsse er imstande sein, in ungezwungener Weise Vorträge zu halten. Der Schularzt darf nicht zu jung sein, er soll etwa fünfjährige praktische Erfahrung hinter sich haben. In Paris wird als Mindestalter der Anstellung das vollendete 32. Jahr verlangt. Das Praxisverbot kann nur ausgesprochen werden bei sehr guter Bezahlung. Solange der Dienst gut verrichtet werde, brauche man ausserhalb der Schule die Beschäftigung des Arztes nicht zu beschränken. In der Schule selbst soll aber keine Behandlung erfolgen, sondern nur Hygiene betrieben werden, weshalb Specialärzte unnötig erscheinen. „Wissen und Gewissen sind die ersten Erfordernisse des Schularztes."

Desguin (Antwerpen) stellt das Zusammenarbeiten von Schularzt und Lehrer in den Vordergrund. Das Ziel der Schule dürfe nicht aus dem Auge gelassen werden, und die von der Presse oder auch einigen Kongressen beliebten Uebertreibungen der ärztlichen Untersuchungsresultate mögen unterbleiben. Das Hauptgewicht sei auf eine geregelte Ueberwachung zu legen. Die Ausfüllung von besonderen Gesundheitsbogen hält der Ref. wegen des grossen Zeitaufwandes für grosse Städte unausführbar und für kleinere Gemeinden und das Land unnütz, weil dort der Arzt jedes Kind kennt. Das Vertrauen der Kinder müsse der Schularzt in der gleichen Weise zu gewinnen wissen, wie dasjenige der Lehrer. Eine hohe Geistesbildung, verbunden mit ernstlichen, beruflichen Kenntnissen und die Eigenschaften eines Weltmannes stellte er als die Grunderfordernisse für den Schularzt hin. Auch ohne specielle Vorbereitung werden unter solchen Voraussetzungen Erfahrung und Beob-

achtungen die notwendigen Kenntnisse für das Amt gewährleisten. Schulverwaltungen und Gemeinden solle man nach diesen Grundsätzen die Wahl der Aerzte ruhig überlassen.

In der Diskussion betonte Pigeaud (Haag) die Notwendigkeit praktischer Kenntnisse der socialen Verhältnisse des Elternhauses, den grossen Wert der Beschäftigung des Schularztes im Hauptamte und die Entbehrlichkeit der Specialärzte.

In einer Resolution wurde die allgemeine Einführung von Gesundheitsscheinen und ärztlich-pädagogischen Gesundheitsnotizen verlangt.

Die 1. Sektion behandelte das Thema: Schulgebäude und Schuleinrichtungen. Hektor (Genf) verlangte die Einführung eines Gesundheitsregisters für jede Schule. Richardot (Paris) sprach: Ueber die Steilschrift und Redard (Paris) über die Rolle der Schrift bei fehlerhaften Schulhaltungen. Man sprach sich zugunsten der Steilschrift aus. Grennes (Christiania) teilte Einzelheiten über die Einrichtung der Schulbrausebäder in Norwegen mit: Im ganzen Lande besitzen 27 % der Städte Bäder. In der Hauptstadt haben von 20 Volksschulen 19, in Trondjem 4, in Bergen 3, in Stavanger und Draumen je 2 Schulen Brausebäder und ausserdem die Volksschulen in 12 kleinen Städten Badeeinrichtungen. Alle sind im Souterrain untergebracht. Die Temperaturen der Bäder schwanken zwischen 35° und 38° Maximum am Ende. Die Dauer derselben wird meist auf 10—15 Minuten, selten bis zu ½ Stunde angegeben. Die Kinder können zum Baden nicht gezwungen werden. Der Besuch schwankt in weiten Grenzen von 27—75 %. Der direkte Einfluss des Bades mindere jedoch die Arbeitsfähigkeit während der unmittelbar auf das Bad folgenden Stunde herab.

Die 2. Sektion behandelte die Frage der Hygiene der Internate. Es referierten Ferté (Paris), Fräulein Allegrez und Broussin (Versailles) und Goezdzicki (Warschau). Betont wurde, dass für grössere Internate das Einzelhaussystem in Frage komme; die Milchversorgung solle durch Schulmeiereien geschehen. Mädcheninternate sollen nicht allzu gross sein. In grossen Anstalten sind, wie in Versailles, Unterabteilungen in Form von Pavillons gemacht worden, in denen höchstens 28—32 Schülerinnen unter einer Aufsicht stehen. Jeder Pavillon solle sein eigenes Esszimmer haben. Küche und Vorratsräume sollen für zwei bis drei Pavillons in einem Centralpavillon untergebracht werden. Die Internate sollen ständig ärztlich überwacht werden.

Die 3. Sektion behandelte die Frage der ärztlichen Schulaufsicht. Es sprachen eine grosse Anzahl von Rednern. Bemerkenswert ist, dass eine Resolution, welche die Specialärzte als Schulärzte forderte, mit ¾ der Versammlung abgelehnt wurde.

Die 4. Sektion befasste sich mit dem Thema der physischen Erziehung und der Forderungen für die persönliche Gesundheitspflege.

In der 5. Sektion kam zur Sprache: Vorbeugungsmassregeln gegen ansteckende Krankheiten in der Schule und die mit dem Schulbetrieb ursächlich zusammenhängenden Krankheiten. Meirowsky (Cöln) verlangte den Schulausschluss bei jeder parasitären Hauterkrankung,

rechtzeitige Röntgenbehandlung bei Fällen von Trichophytie, Favus und Mikrosporie, sowie die Anstellung von Gemeindeschwestern zur Behandlung der Pediculosis, weil so am ehesten eine Heilung des kranken Kindes eingeleitet werden könne. Merklen (Paris) behandelte: Die Ueberwachung der mit ansteckenden Krankheiten behafteten Schüler ausserhalb der Schulen und die Bedingung für ihre Wiederzulassung zum Unterricht. Er verlangte: der Wiedereintritt soll nur auf Grund eines ärztlichen Attestes gestattet werden, welches vom Schularzte ebenfalls unterzeichnet sein muss. Die Meldungen der ersten Fälle von ansteckenden Krankheiten müssen möglichst rasch dem Schularzte übermittelt werden. Harrington (Boston) berichtete, dass in Amerika die Schulfürsorgeschwestern bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten wesentlich mitwirken. Er betont, dass Keuchhusten und Masern in derselben Weise bekämpft werden müssen, wie Diphtherie und Scharlach. Die Masern überschreiten mit einer Sterblichkeit von 9%, der Keuchhusten mit einer Sterblichkeit von 11% der totalen jährlichen Sterblichkeit die Mortalität des Scharlachs.

In der 6. Sektion stand zur Tagesordnung „Die Hygiene der Schule, Freiluftschulen und Ferienkolonien". Lacare (Paris) berichtet über Freiluftschulen. Den Internaten mit Jahresbetrieb sollen höchstens 100, den Externaten mit Sommerbetrieb können 200 Schüler zugewiesen werden. Die Mindestdauer des Aufenthaltes sei drei Monate, mit dem Vorbehalt einer Verlängerung, wenn der Arzt es für nötig erachtet. Auch geistig minderwertige Kinder sollen der Wohltat von Freiluftschulen teilhaftig werden. Der auf ein Minimum beschränkte, auf kurze gelegentliche Lehrstunden verteilte Unterricht muss einen lebhaften, konkreten und praktischen Charakter annehmen.

Balliet (New York) teilt mit, dass in Amerika mehr und mehr die Errichtung von Freiluftklassen in Aufnahme komme (fresh air rooms). Alle neuen Schulen werden mit derartigen Klassen versehen. Die Klassen bieten ebenfalls frische Luft, viel Sonne, gute Ernährung, viel Bewegung, Sauberkeit und Ruhe. Die Temperatur der Räume ist im Winter niedriger als in den gewöhnlichen Klassen, es wird deshalb auf warme Kleidung der Kinder speciell geachtet. Die Schüler- und Stundenzahlen werden auf die Hälfte reduciert. Der gesundheitliche Erfolg der Klassen ist gut.

Richtig ist die Bemerkung in den Vorträgen von Klonia (Prag) und Hamza (Luze), dass es ungerecht und kleinlich sei, Koloniekinder nach ihren Schulleistungen auszuwählen.

Vigne (Lyon) unterschied sehr richtig die externe Luftschule (Waldschule) von der internen Freiluftschule (Ecole sanatorium de Grancher). Den ersteren seien nur prophylaktische Aufgaben zugewiesen, in den letzteren Kinder unterzubringen, die frühzeitige, aber sichere Anzeichen von Lungentuberkulose haben.

Die 7. Sektion behandelte das Thema: Hygiene des Lehrkörpers. Seine Beziehung zu den Eltern und Schulärzten.

Williamsen (Manchester) bezeichnet das Lehramt als einen der Gesundheit zuträglichen Beruf. Nur die Ueberarbeitung biete Gefahren. Die haupt-

sächlichste Sterblichkeitsursache der Lehrer sei die Tuberkulose. Neurasthenie, Nervosität, Kehlkopf- und Rachenaffektionen geben oft Anlass zu Dienstuntauglichkeit. Strenge ärztliche Auswahl aller Kandidaten ist unbedingtes Erfordernis. Oui (Lille) und Beringer (Wiesbaden) verlangen im Interesse der Beziehungen zu den Eltern die Institution der Schulfürsorgeschwestern, der Elternvereine, der Vereine früherer Schüler, die Berufung von Vätern und Müttern in die Verwaltungsräte der Schulen; Schulbesuchstunden und Sprechstunden der Lehrer für Eltern und Elternabende.

Die 8. Sektion befasst sich mit der gesundheitlichen Unterweisung für Lehrer, Schüler und Familie. Hauptthemata waren die Unterweisung in Kleinkindererziehung, die Schädlichkeiten des Alkoholgenusses und die Belehrung der Lehramtskandidaten und Lehrer.

Die 9. Sektion beschäftigte sich mit dem Thema: Die Beziehungen der Lehrmethoden zur Schulhygiene. Man sprach über die Aufstellung und Einrichtung von Normalstundenplänen für die verschiedenen Altersstufen der Schüler, namentlich auch die psychologische Gestaltung der Unterrichtspläne. Chaillon (Paris) ergötzte durch die Aufstellung eines besonderen Ernährungssystems für 10—12 Jahre alte Schüler. Die Milch bezeichnete er als schädlich; als Frühstück empfahl er eine Suppe mit Ei oder Schinken und höchstens Schokolade mit Wasser, als Getränk könne etwas Rotwein mit Wasser gegeben werden. Am Abend soll nur Gemüse, kein Fleisch gereicht werden. Es scheint, dass nach und nach auch ganz barocke Afterwissenschaft auf Kongressen Einkehr hält. Leider!

Ueber die Unaufmerksamkeit, ihre Ursachen und Mittel zu ihrer Bekämpfung, Missstände im Lehrplan und in der Unterrichtsmethode, welche die Unaufmerksamkeit begünstigen, referierten Mendousse (Digne) und Schuyten (Antwerpen). Als Veranlassungsmomente der Unaufmerksamkeit, neben anderen Momenten, wurde besonders hervorgehoben: Die Zersplitterung der Zeitverteilung im Unterricht, geistige Uebermüdung, Einbusse der natürlichen Ursprünglichkeit. Es wurde verlangt eine bessere Pflege des psychologischen Verständnisses und der intellektuellen geistigen Verbindungen zwischen Lehrern und Schülern, körperliche Kräftigung. Es sollen die Unterrichtsfächer nicht täglich gemengt werden. Die Mitarbeit der Schüler muss vom Lehrer angeregt werden, dazu soll er sich hauptsächlich der Fröhlichkeit bedienen, denn das Kind muss lachen. „Das ist seine Gesundheit, das ist sein Leben. Die jugendliche Fröhlichkeit könne als natürlicher und unerlässlicher Ansporn für die geistige Aufnahmefähigkeit benutzt werden und müsse gegründet sein auf die Liebe des Lehrers zu den Kindern."

Die 10. Sektion betätigte sich auf dem wichtigsten Gebiete der Sonderklassen für abnorme Kinder.

Beauvesage (Lyon) sprach über die Unterrichtsmethoden und Erziehungsmethoden für psychisch abnorme Kinder. In diesem Unterricht ist durch Inanspruchnahme des Willens und des Gefühlslebens der

Kinder der Handarbeits-, Anschauungs- und Beobachtungsunterricht geeignet, die geistigen Kräfte der Schwachbegabten zu wecken.

Interessant waren auch die von Hume-Perisent (Birmingham) vorgetragenen Anschauungen über die Hilfsschulen, über die er abfällig urteilt. Die Hoffnungen, welche man auf das Gesetz von 1899 gesetzt habe, hätten sich nicht erfüllt. Der grosse Aufwand für die Specialklassen sei ungerechtfertigt, denn nur 5% der Schüler brächten es zu einem richtigen Lebenserwerb. 34—44% kommen zu einer ganz geringen Erwerbstätigkeit (10 Schüler pro Woche), geraten aber meistens später ins Unglück oder fallen dem Verbrechen anheim. Alle übrigen müssen sowieso die öffentliche Pflege später in Anspruch nehmen. Diese Ausführungen sind jedenfalls mit Vorsicht aufzunehmen und entbehren zum Teil des Verständnisses für die sociale Notwendigkeit der Einrichtungen für Abnorme.

Die 11. Sektion beschäftigte sich mit der Hygiene des Gesichts, des Gehörs, des Mundes und der Zähne.

Gonsalez-Leon (Mexico) referierte an der Hand einer genauen Aufstellung der verschiedenen Brechungsfehler bei 1000 Schülern. Alle Befunde waren skiaskopisch nachgeprüft. Er fand 49,2% Normalsichtigkeit, 40,8% Uebersichtigkeit, 3,4% reine Kurzsichtigkeit, 2,7% Astigmatismus mit Uebersichtigkeit und 3,9% Astigmatismus mit Kurzsichtigkeit. Die Verteilung der sehr häufig vorkommenden Fälle von Uebersichtigkeit auf die einzelnen Altersstufen ergibt sich aus folgenden Zahlen: 6 Jahre 58%, 7 Jahre 55%, 8 Jahre 51%, 9 Jahre 45%, 10 Jahre 42%, 11 Jahre 40%, 12 Jahre 35%, 13 Jahre 34%, 15 Jahre 22%. Die Myopie steigt von der 1. Klasse von 1,7% bis zur 6. Klasse zu 2,9%, und von 0% im Alter von 6—8 Jahren bis zu 6,6% im Alter von 14 Jahren.

Gellé (Paris) und Hennebert (Brüssel) referierten über die Messungen des Hörvermögens bei Schulkindern. Die Auffassung, dass nur diejenigen Kinder dem Arzte vorgeführt werden sollen, welche dem Lehrer als schwerhörig aufgefallen sind, muss als durchaus unrichtig im Interesse der Kinder zurückgewiesen werden. Sie zeigt nur, wie wenig Specialisten, die mit der Schule wenig Fühlung haben, geeignet sind, über so wichtige praktische Fragen zu sprechen. Alle Kinder, die Flüstersprache auf 2 m nicht hören, gehören nicht in die Normalschule. Sie müssen im Einzelunterricht oder in Schwerhörigenklassen unterrichtet werden. Kinder, die Flüstersprache auf $^1/_2$ oder 1 m nicht hören, sind in einer Taubstummenanstalt zu versorgen. Yearsly (London) betonte sehr richtig, dass bei tauben Kindern schon im Alter von 3 Jahren mit dem Unterricht begonnen werden müsse, denn die Bildungsfähigkeit des Larynx und des Gehörs sei vorüber, wenn man mit dem Unterricht bis zum 7. Altersjahre zuwarte.

Mit Bezug auf die Hygiene des Mundes und der Zähne wurde die Einrichtung von Schulzahnkliniken verlangt, die in der Tat an vielen Orten segensreich wirken. Mit Wehrhahn (Hannover) muss die von Stephani vertretene abfällige Kritik über den Wert der Schulzahnkliniken des entschiedensten verurteilt werden. Es mag sein, dass einzelne Zahnärzte hinsichtlich des Zusammenhanges der Zahnkrankheiten und anderer Erkrankungen

im Kindesalter und hinsichtlich der Bedeutung für das Schulleben des Kindes übertreiben, aber dass solche Beziehungen bestehen, kann bei objektiver Prüfung nicht geleugnet werden, wenn auch der mathematische Beweis nicht erbracht wird. Stephani und seine Anhänger machen sich aber mindestens ebenso arger Uebertreibungen schuldig, wenn sie sogar soweit gehen, Beziehungen zwischen dem Ernährungszustande der Kinder und der Beschaffenheit des Gebisses leugnen zu wollen. Die Zahlen Wimmerhauers, auf die sich Stephani berief, haben ebenfalls keine Beweiskraft. Wir meinen, es sei nicht Aufgabe der Schulärzte, ihre Zeit mit müssigen Untersuchungen zu vertrödeln, die nur den Zweck haben, die zahnärztlichen Bestrebungen in durchaus einseitiger Weise zu diskreditieren. Freue man sich doch als Hygieniker über alle Massnahmen, die geeignet sind, das Kind gesund zu erhalten und vor Krankheiten zu schützen. Die Mund- und Zahnpflege wird aber sicherlich durch Errichtung von Schulzahnkliniken mächtig gefördert, und die Bestrebungen der Zahnärzte sind trotz aller mit unterlaufenden Uebertreibungen gut und gerechtfertigt. Nicht Kampf ist am Platze, sondern ernstliches Bemühen, in der Verfolgung schulärztlicher Bestrebungen ebensolche Energie anzuwenden, wie sie die Zahnärzte aufgebracht haben.

Zu Händen der interessierten Kreise wurden vom Kongresse folgende Forderungen aufgestellt:

1. Alle Schulen, denen die Heranbildung von Lehrern zufällt, sollen den Unterricht in Schulhygiene ebenso erteilen lassen, wie den anderen Fachunterricht.

2. Dieser Unterricht muss durch Aerzte erteilt und durch ein Examen abgeschlossen werden.

3. Die Gesellschaft der Schulärzte von Paris ernennt eine Kommission zum Studium und zur Abfassung von Anleitungen, welche den Schulärzten und Lehrern gegeben werden müssen; dieselben müssen die Regeln in einfacher, genauer und leicht fasslicher Form wiedergeben.

4. Gesundheitliche Individualakten sind in allen Schulen anzulegen: einfachere Gesundheitsblätter für die Externate, genauer ausgearbeitete Gesundheitsnotizen für die Internate.

5. Die körperliche Erziehung ist in allen Unterrichtsanstalten für Knaben und Mädchen obligatorisch zu machen und nach einheitlichen Grundsätzen zu organisieren.

6. Die Gemeindeverwaltungen müssen Spielplätze für die Jugend zur Verfügung stellen.

Der Bericht des Verf.'s enthält recht wertvolles Material und ist jedenfalls geeignet, zum Studium der Originalarbeiten des Kongresses anzuregen. Möchten auch die auf dem Kongresse geäusserten Gedanken befruchtend wirken und unter anderem die gesetzgebenden Instanzen zu wohlwollender Berücksichtigung und Förderung hygienischer Bestrebungen auf dem Schulgebiete veranlassen.

Kraft (Zürich).

Oebbecke (Breslau), Soll sich die allgemeine ärztliche Untersuchung der Schulkinder auch auf Specialgebiete erstrecken, oder sollen Specialärzte zugezogen werden? Der Schularzt. 8. Jahrg. No. 10.

Der Aufsatz ist die Wiedergabe eines Referates, welches der Verf. auf dem III. Internationalen Kongress für Schulhygiene in Paris (2. bis 7. August 1910) gehalten hat. Vorerst wird kurz auf die Aufgaben hingewiesen, die zur Zeit das Tätigkeitsgebiet des Schularztes ausmachen. Für den Schularzt, wie er gegenwärtig an vielen Orten funktioniert, hat O. den schönen Namen: Verwaltungsschularzt erfunden. Wir hätten ihm diesen Namen gerne geschenkt, denn er trägt sicherlich dazu bei, das Vorurteil zu stärken, dass der Schularzt nichts anderes sei, als eine statistisch-bureaukratische Einrichtung, und einem solchen Vorurteil sollte man entgegentreten, nicht Vorschub leisten. O. macht überhaupt viel zu viel in Schablonisiererei und Formularienreiterei auf dem Gebiete des Schularztwesens und schadet in dieser Hinsicht der Sache mehr, als er ihr nützt. Immerhin hat er doch das Gefühl, dass die schulärztliche Tätigkeit mit Massenuntersuchungen, Mitteilungen an die Eltern, Formularien und Statistik nicht erschöpft sei und dass die individuelle Behandlung der Schüler auf Kosten der Schule einzutreten habe. Irrtümlicherweise hält er aber eine der wichtigsten Seiten schulärztlicher Tätigkeit für eine „erwünschte, nicht aber unbedingt nötige Ergänzung des schulärztlichen Dienstes". Dieser Auffassung ist des entschiedensten entgegenzutreten.

Die Behandlung, wo sie eintritt, soll Sache des Behandlungsschularztes sein. Die Einführung desselben begegnet nach der offenherzigen Ansicht des Verf.'s ziemlichen Schwierigkeiten und zwar in erster Linie der Schwierigkeit der Gefahr einer Schädigung der praktischen Aerzte. O. scheint nicht zu bedenken, dass social notwendige Einrichtungen nicht aufhören, notwendig zu sein, wenn Einzelinteressen gefährdet sind. Die gesellschaftliche Entwickelung zeigt uns Beispiele genug, wo das Gesamtinteresse über Privatinteressen zur Tagesordnung geschritten ist. Weitere Punkte, die Schwierigkeiten bieten, sind: der Eingriff in das Bestimmungsrecht der Eltern über ihre Kinder, eine Schwierigkeit, die allerdings keine grosse Bedeutung hat, und schliesslich die Kostenfrage, die bedeutsamer ist, aber nicht in Betracht kommen sollte angesichts der Summen, die Staat und Gemeinden für Zwecke auswerfen, die gewiss viel weniger wichtig sind, als die Sorge für gesunden, kräftigen Nachwuchs.

Als Behandlungsschulärzte kommen in erster Linie Specialärzte in Betracht, da auf Grund der Schüleruntersuchungen specielle Erkrankungen, namentlich der Sinnesorgane in erster Linie ärztliche Hilfe erforderlich machen. Aerztliche Ueberwachung und Behandlung sollen somit getrennt sein. Die ärztliche Ueberwachung ist Sache des Verwaltungsschularztes, die Behandlung Sache des Behandlungsschularztes.

Dem Verwaltungschularzte fallen folgende Aufgaben zu.

1. Allgemeine Voruntersuchung zwecks Ueberweisung in ärztliche Behandlung.

2. Schulärztliche Statistik.

3. Anträge an die Schulverwaltung betreffend individuelle Behandlung von Schulkindern.

Die Organisation des Behandlungsdienstes hat bis jetzt verschiedene Wege eingeschlagen. Die elementarste Form, die Kinder der nützlichen Behandlung zuzuführen, waren:

1. Die Mitteilungen an die Eltern, die aber aus vielen Gründen in der Regel erfolglos blieben (die Mittel zur Kostendeckung fehlen).

2. Die Krankenkassenversicherung (Familienversicherung). Behandlung in Krankenkassenpolikliniken wie in Holland (Haag).

3. Schaffung von Fürsorgeämtern. Verf. erwähnt hier das Fürsorgeamt in Zürich als vorbildlich. Diese Ansicht stimmt leider mit den Tatsachen nicht überein. Das Fürsorgeamt in Zürich kann weder hinsichtlich der Organisation, noch der Leitung als vorbildlich bezeichnet werden. Es war eine sehr unüberlegte Schöpfung, die sich in keiner Weise an die bestehenden Verhältnisse anlehnte und leider die Fürsorgeeinrichtungen, die in der Stadtverwaltung bereits bestehen, nicht zu einem einheitlichen Ganzen zusammenfasste, um eine Kraftzersplitterung zu verhüten. Es hätte ein Centralamt unter ärztlicher und juristischer Leitung geschaffen werden sollen; zu dieser organisatorischen Umwandlung wird man vielleicht noch schreiten. Nachahmenswert also ist die Züricher Einrichtung nicht.

Eine weitere Form ärztlicher Behandlung durch Vermittellung der Schulbehörden ist die

4. Anstellung von Specialärzten. Da aber immer mehr Gebiete specialärztlicher Tätigkeit erschlossen werden und auch für die Schule in Betracht fallen, wird die Zahl der Aerzte, die angestellt werden müssten, zu gross, der Betrieb zu kompliciert und störend für den Unterricht.

5. Einrichtung von Polikliniken entweder in Verbindung mit bestehenden Universitäts- oder Privatpolikliniken oder als selbstständige Einrichtungen der Schule.

Der Verf. gibt der Einrichtung von Polikliniken den Vorzug. Die Organisation soll sich im ferneren nach folgenden Grundsätzen richten:

1. Es soll eine dienstliche Verbindung zwischen Verwaltungs- und Behandlungsschularzt bestehen.

2. Der Verwaltungsarzt hat das Schülermaterial auszusondern, das der Behandlung überwiesen werden soll.

3. Der Verwaltungschularzt hat das Recht, den schulpoliklinischen Sprechstunden beizuwohnen.

4. Die Behandlung soll nur ambulatorisch sein, die häusliche Behandlung ist Sache des Familienarztes.

Was in den zahlreichen Fällen zu geschehen hat, in denen ein „Familienarzt" gar nicht existiert, sagt der Verf. nicht.

Dem Behandlungsdienste beigeordnet sollen die Schulfürsorgeschwestern (im Sinne der englischen school nurses) sein, welche die häusliche Ueberwachung der Kinder und den Informationsdienst überhaupt übernehmen.

Zwischen Verwaltungsschularzt, Behandlungsschularzt und Schulfürsorgeschwestern sollen regelmässige Beratungen stattfinden.

Der Verf. sagt:

Es würde also durch den schulärztlichen Dienst zu vereinigen sein die regelmässige ärztliche Ueberwachung der Schülergesamtheit in der Schule durch den beamteten Verwaltungsschularzt, die ambulante Behandlung gewisser Schulkinder durch den Schulspecialarzt mit oder ohne poliklinischen Betrieb und die häusliche Kontrolle der Schulkinder durch die Schulfürsorgeschwester im Auftrage der Schulärzte bezw. der Schulverwaltung.

Nach diesen Ausführungen verstehen wir nicht, was die ganze verunglückte Nomenklatur Verwaltungs- und Behandlungsschularzt für einen praktischen Wert hat. Es ist nichts als eine systematische Verirrung, um das Dogma zu retten, dass der Schularzt nicht behandeln solle.

Praktisch will aber der Verf. doch für eine schulärztliche Einrichtung plädieren, die zu den bisherigen Funktionen noch die Behandlung in geeigneten Fällen übernimmt. Was braucht es da aber einen Verwaltungs- und Behandlungsschularzt. Gemeinden, die in der Lage sind, eine so vollkommene Einrichtung zu treffen, richten eine schulärztliche Dienstabteilung ein, ernennen die nötige Zahl von Schulärzten und überlassen die Arbeitsteilung der Leitung der Dienstabteilung. Die einen Schulärzte werden die bisherigen Funktionen des Schularztes, die anderen die Behandlung übernehmen, aber eine besondere Nomenklatur ist sicherlich ganz überflüssig.

Verf. streift schliesslich noch die fürsorglichen Bestrebungen, die bis dahin mit Bezug auf Untersuchung und Behandlung von Schulkindern gemacht worden sind. Er erwähnt die Klassenuntersuchungen, Sprechstunden, Errichtung von Zahnpolikliniken, die er als berechtigt anerkennt, Kinderfürsorgeämter, Sonderschulen, Sonderklassen, Hilfsschulen, orthopädische Turnkurse, die Schulbankfrage, Sehhörkurse für Schwerhörige, Stottererkurse, Bekämpfung der Infektionskrankheiten, Schulbauhygiene. Er findet, das experimentelle Fragen der Schulhygiene von den hygienischen Universitätsinstituten zu lösen seien, wünscht an den Universitäten Institute für experimentelle Psychologie, wo auch Kurse für Aerzte und Lehrer abgehalten würden, und eine besondere schulhygienische Abteilung im Unterrichtsministerium, von der aus das Schularztwesen entwickelt und befruchtet würde.

Seine Ausführungen fasst O. in folgenden Schlusssätzen zusammen.

1. Aerztlicher Ueberwachungsdienst und Behandlungsdienst muss getrennt werden. Den ersteren übt der Verwaltungsschularzt innerhalb der Schule aus, den letzteren verschiedene Specialärzte ausserhalb der Schule mit der Beschränkung auf ambulante Behandlung.

2. Die Einzelbehandlung der Schüler im Auftrage der Schule wird in grösseren Städten am besten erfolgen durch Polikliniken mit für Schulzwecke gesonderten Specialabteilungen, welche der gesamten bedürftigen Schuljugend der Volksschule zugänglich sind:

3. Die systematischen Klassenuntersuchungen führt der Verwaltungsschularzt im Sinne einer Voruntersuchung zwecks Ueberweisung in die geeignete ärztliche Einzelbehandlung aus. Specialärztliche Massenuntersuchungen in

der Schule sollen nur stattfinden, wenn es sich um die Beantwortung bestimmt formulierter Specialfragen im allgemeinen Interesse der Schulhygiene handelt.

4. Die Schulhygiene, wenn sie zur ausreichenden Schülerhygiene führen soll, muss namentlich wegen der Kostenfrage bei der Schülerbehandlung in Verbindung gebracht werden mit den Einrichtungen der allgemeinen Jugendfürsorge, wie sie sich lokal entwickelt haben.

So scharf wir der Gewohnheit O.'s entgegentreten müssen, alles unnützerweise zu schablonisieren und die praktische Tätigkeit durch Formularienkram unnötig zu belasten, so gerne stehen wir nicht an, dem Kern seiner Ausführungen zuzustimmen und dem Verf. für die Anregungen, die seine Arbeit bietet, zu danken. Der Aufsatz verdient trotz seiner Schwächen volle Anerkennung. Kraft (Zürich).

Gigon, Alfred, Ueber einige Fragen des Stoffwechsels und der Ernährung. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1143 und ausführlich in Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 140. S. 509.

Verf. hat versucht, die einzelnen Veränderungen, die die Nahrungsstoffe im Organismus bis zu ihrer Umwandlung in die Ausscheidungsprodukte erfahren, aufzuklären und zwar durch Gaswechselbestimmungen an sich selbst, die während 4 Jahren in verschiedenen Apparaten (Tigerstedt in Helsingfors, Jaquet in Basel) ausgeführt wurden. Da Gigons Befunde und Anschauungen zum Teil die isodynamischen Gesetze Rubners in ihrer Giltigkeit einschränken sollen, seien die Versuche hier des näheren besprochen.

Gigon geht bei der Feststellung des Einflusses der eingenommenen Nahrung auf den Gaswechsel von dem „Nüchternwert“ oder „Grundumsatz“ als Basis aus; dieser war für das Individuum (Gigon: 23,3 g CO_2-Ausscheidung, 21,0 g O-Aufnahme pro Stunde) ausserordentlich konstant. Die Betrachtungen über die Veränderungen, die durch die Nahrung an diesem Nüchternwert hervorgerufen werden, gelten unter den Voraussetzungen, dass 1. der Gaswechsel nur das Resultat totaler Verbrennung im Körper ist, dass während der Versuchszeit die Fette und die Kohlehydrate total in Wasser und Kohlensäure, die Eiweissstoffe ausserdem in Harnstoff verbrennen, und dass 2. aus der Stickstoffausscheidung im Harn die Eiweissverbrennung im Körper durch Multiplikation des N mit 6,25 richtig bestimmt werden kann. Bei den mit Kaseïn, Dextrose und Olivenöl angestellten Versuchen, die meist auf 8—10 Stunden ausgedehnt wurden, zeigte sich, dass die durch die zugeführte Nahrung bedingten Veränderungen sich dem Grundumsatz addieren, ohne ihn zu berühren. Der Grundumsatz bleibt von der Nahrungszufuhr unverändert, der Organismus bestreitet ihn unabhängig von der jeweiligen Nahrungszufuhr.

Die aufgenommene Nahrung beteiligt sich nicht sofort oder direkt an dem Zellstoffwechsel (z. B. zur Bestreitung der Muskelarbeit). Verf. schliesst, dass seine Versuche zum ersten Mal mit Sicherheit ergeben, dass ein grosser Teil des nach Abspaltung von Harnstoff übrigbleibende C-Rests des Nahrungs-

eiweisses auch im normalen Organismus zur Fett-, in kleinerem Masse zur Kohlehydratbildung verwendet wird. Bisher wurde angenommen, dass dem Organismus zugeführtes Eiweiss die Kohlehydrate und Fette aus dem Umsatz verdrängt; bei der Richtigkeit dieser Annahme hätten in Gigons Versuche die Zahlen des Nährwertes niedriger sein müssen, was aber nicht der Fall war. Verf. schreibt jedem Nahrungsstoff eine ausgesprochene, specifische Wirkung zu, die sich aber weniger durch energetische als vielmehr durch stoffliche Vorgänge kundmacht. Diese specifische Wirkung bleibt erhalten, gleichgiltig, ob der betreffende Nahrungsstoff allein oder zusammen mit anderen zugeführt wird. E. Rost (Berlin).

Wimmenauer (Mannheim), Neuere Methoden zur zahlenmässigen Bestimmung des Ernährungszustandes. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 9.

Um die Unsicherheit und Ungleichheit bei der medizinischen Beurteilung des Ernährungszustandes zu beseitigen, hat sich Oeder um eine möglichst kurze und zahlenmässige Bezeichnung für den Ernährungszustand bemüht und glaubt eine solche in der Angabe der Fettpolsterdicke gefunden zu haben. (Med. Klinik. 1910. No. 17: Die Fettpolsterdicke als Index des Ernährungszustandes bei Erwachsenen.) Die Bestimmung wird so vorgenommen, dass man eine rechts neben dem Nabel aufgeschobene Hautfettfalte an ihrer Basis mit dem Tasterzirkel misst. Oeder empfiehlt: 1. Auf Grund der allgemeinen Körperinspektion ein Ernährungsurteil abzugeben und dabei nur drei grosse Gruppen zu unterscheiden mit den Benennungen: 1 mager, 2 normal, 3 fett. 2. Die Abstufung bei jeder dieser Hauptgruppen nicht durch Wortzusätze, sondern nur durch Hinzufügen der Fettpolsterzahl vorzunehmen. Der Verf. unterwirft die Oppenheimersche Methode zur Bestimmung des Ernährungszustandes (100 mal Oberarmumfang, geteilt durch Brustumfang) einer ablehnenden Kritik.

Wimmenauer hat die Oedersche Methode nicht ausprobiert, wohl aber die Oppenheimersche. Er untersuchte 77 Kinder und stellte den Ernährungszustand nur nach dem Inspektionsbefund und nach der Oppenheimerschen Methode fest. Das Inspektionsurteil ergab 5 gut genährte, 43 mässig genährte und 29 schlecht genährte Kinder. Die Oppenheimersche Methode aber: 29 gut, 42 mässig und 6 schlecht genährte Kinder. Die Oppenheimersche Methode ergibt also durchweg günstigere Resultate, in vielen Fällen aber ein direkt falsches und schiefes Urteil. Unter 66 wegen ungenügender körperlicher Entwickelung vom Schulbesuch zurückgewiesenen Kindern wurde die Konstitution bei 47 als gering und bei den übrigen 19 als mittel bezeichnet. Unter diesem elenden, ausgesucht schlechten Kindermaterial, das zahlreiche unterernährte Kinder umfasste, befanden sich nach Oppenheimer 31 gut genährte, 34 mässig genährte und nur ein einziges schlecht genährtes Kind. Diese Resultate waren viel zu günstig.

Die Oppenheimersche Methode mag in ganz normalen Fällen stimmen und zu Konstanten führen, die eine zuverlässige Bestimmung des Ernährungs-

zustandes ermöglichen; bei kranken, gebrechlichen Kindern ist sie unzuverlässig und deshalb für den Schularzt unbrauchbar. Der Oppenheimersche Quotient wird durch die Veränderungen des Thorax ganz erheblich bestimmt (Rachitis ergibt meist einen zu hohen Quotienten). Die individuellen Schwankungen sind ausserordentlich. Der Brustumfang ist von der Beschaffenheit der Lunge abhängig, und es bestehen normalerweise Unterschiede in der Elasticität des Lungengewebes, was auch im Masse des Brustumfangs zum Ausdruck gelangt. Auch die Oberarmumfänge ergeben, wenn auch geringere, Differenzen, werden aber immerhin von der jeweiligen Entwickelung der Muskulatur wesentlich beeinflusst. W. kann vom Standpunkte des Schularztes aus mit Oeder die Oppenheimersche Methode nur ablehnend begutachten. Er glaubt, dass die Oedersche Methode bessere Resultate liefern werde, und spricht sich für Nachprüfungen aus. Die Inspektion aber bleibt wohl nach wie vor auch ein gutes und zuverlässiges Mittel, um den Ernährungszustand eines Kindes richtig zu beurteilen.

Kraft (Zürich).

Chonkévitch J., Etude de la flore bactérienne du gros intestin du cheval. Annal. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 3. p. 247.

Ausführliche Beschreibung der morphologischen und kulturellen Eigenschaften einer grossen Anzahl von Mikroorganismen des normalen Pferdedarmes, unter welchen regelmässig Stärke-, Hemicellulose- und Cellulosevergärende, gasbildende Arten gefunden wurden, deren gelegentlich stärkere Entwickelung die nicht ungefährlichen Blähungen der Pferde verursachen.

Klinger (Zürich).

Frank, Franz und **Schittenhelm**, Ueber die Ernährung mit tief abgebauten Eiweisspräparaten. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1288.

Aus vollkommen abgebautem, in seine einfachsten Bausteine zerschlagenem, nur aus freien Aminosäuren bestehendem Eiweiss vermag das Tier nach allen bisher vorliegenden Untersuchungen das arteigene Eiweiss synthetisch zu bilden.

Verff. haben an 2 Hunden die Frage geprüft, ob solche abiurete Eiweissabbauprodukte auch quantitativ das native Eiweiss zu ersetzen imstande sind. Trockenmagermilch, Kaseïnnatrium, Eieralbumin, Serumalbumin wurden zunächst mit Pepsinsalzsäure (3—4 Tage lang), dann mit Trypsin (4—6 Wochen lang) und endlich mit Erepsin (8—10 Tage lang) verdaut. Nach dem Trocknen wurde ein gelbliches Pulver von fleischextraktähnlichem Geruch und Geschmack erhalten, das beim Verfüttern an Hunde nicht die geringsten Magendarmstörungen hervorrief. Nachdem bei den beiden Hunden das N-Minimum in einer Periode ermittelt worden war, in dem die Hunde hungerten und dann N-frei ernährt wurden, erhielten sie in der Nahrung nur wenig mehr N als dem gefundenen Minimum entsprach. Es wurde N- und Körpergleichgewicht erzielt. Hieraus wird geschlossen, dass bei ausgewachsenen Hunden „die verwendeten Präparate nicht nur glänzend vertragen werden, sondern sich auch dem nativen Eiweiss quantitativ vollkommen gleichwertig verhielten“.

Bei zahlreichen Erkrankungen des Menschen würde die Verwendung solcher Präparate von grossem Nutzen sein können. Eine 51 jährige Kranke, in deren Ernährung die erforderliche N-Menge zu $^3/_4$ durch solche Eiweissspaltprodukte gedeckt wurde, nahm und vertrug die Präparate gut. Die N-Ausscheidung zeigte zunächst infolge der mit der Versuchsanordnung verbundenen starken N-Reduktion eine negative N-Bilanz an, die aber später in eine positive umschlug. Obwohl dieser Versuch als ein vorläufig orientierender bezeichnet wird, wird doch geschlossen, dass die Präparate geeignet sind, bei dem erwachsenen Menschen den Eiweissbedarf, vollkommen wie das negative Eiweiss, zu decken. E. Rost (Berlin).

Gutzeit, Ernst, Ueber die angebliche Vermehrung der Bakterien in der Milch durch mechanische Einwirkung. Milchwirtsch. Centralbl. 1911. H. 5.

Verf. kommt in seiner lesenswerten Arbeit auf Grund seiner Versuche zu dem Schluss, dass die beim Filtrieren, Centrifugieren und Schütteln der Milch statthabende Vermehrung der Keime keine scheinbare, d. h. durch Zerteilung der Bakterienknäuel zustande gekommene ist, sondern eine wirkliche, aber auch nicht durch den fördernden Einfluss der Erschütterung auf den Teilungsprocess zu erklären, sondern einfach eine Funktion der Zeit, der Temperatur und der anderen gewöhnlichen Wachstumsfaktoren. Bierast (Halle a. S.).

Schern und **Schellhase,** Ueber die Guajak-Guajakolprobe zur Unterscheidung roher und gekochter Milch. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 868.

Die bisher geübte Methode zur Erkennung roher oder gekochter Milch mit Guajaktinktur arbeitet unzuverlässig, da einerseits nicht jede Tinktur die Reaktion gibt, andererseits manche Guajaktinkturen undeutliche Resultate zeitigen. Diesem Uebelstand sind Schern und Schellhase begegnet, indem sie der Guajaktinktur Guajakol nach einem im Original angegebenen Recept oder β-Naphthol zufügen. Es tritt mit Guajaktinktur, die allein schlecht oder gar nicht wirkt, durch Zusatz von Guajaklösung sofort die Bildung eines dunkelblauen Ringes in der Milch auf, der bei gekochter ausbleibt. In Mischungen von roher und gekochter Milch wird die Ringbildung noch sinnfällig, wenn 4 Teile roher Milch zu 96 Teilen gekochter Milch gegeben waren. Gustine (Berlin).

Schern, Ueber die historische Entwickelung und prinzipielle Bedeutung biologischer Milchuntersuchungen in klinischer, milchhygienischer und forensischer Bedeutung. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. No. 42. S. 761 ff.

Die Tatsache, dass Milch aus entzündetem Euter bis zu einem gewissen Grade Eigenschaften des Serums annimmt und auf Grund dieser Eigenschaften zu frühzeitiger Erkennung einer krankhaften Veränderung am Euter sowie der Zusammensetzung der Milch ausgenutzt werden kann, hat mehrere Autoren veranlasst, Untersuchungsmethoden auszuarbeiten, die alle auf diesem Prinzip

basieren. Verf. nimmt das Recht in Anspruch, die prinzipielle Bedeutung dieser serumähnlichen Eigenschaft der Milch zuerst erkannt zu haben. Er behandelt historisch und kritisch die wichtigsten biologischen Untersuchungsmethoden, so die von ihm ausgearbeitete „Labhemmprobe" zum quantitativen Nachweis labhemmender Substanzen in der Milch und zur Erkennung pathologischer Milch. Sodann geht er auf die Enstehungsgeschichte der von Bauer und Sassenhagen sogenannten Hämolyseprobe der Milch ein und stellt fest, dass der Komplementnachweis in einer Milch bis zu einer gewissen Grenze für die Diagnose des Frischmilchendseins verwendet werden könnte. Der von Hoyberg (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1911. H. 5.) bekanntgegebenen Methode, bestehend in der Prüfung der Reaktion der Milch redet Schern nicht das Wort — einmal weil sie ungenau arbeitet und auch der viel einfacheren Methode mit Lackmuspapier gegenüber keinen Vorzug gewährt.

Für die Praxis kommen von den biologischen Milchuntersuchungmethoden nur folgende 4 in betracht:

1. Die Säurebestimmung mit dem Laktoacidometer nach Schern;

2. die Leukocytenprobe nach Trommsdorff oder die Milcheiterprobe nach Ernst. Erstere meist nur in Laboratorien, letztere überall anwendbar;

3. die Labhemmprobe nach Schern. Die Hämolyseprobe nach Bauer und Sassenhagen ist eine reine Laboratoriumsmethode.

4. die mikroskopische Untersuchung der Milch nach den von Ernst angegebenen Grundsätzen. Gustine (Berlin).

Hamill J. M., On the bleaching for flour and the addition of so called „improvers" to flour. Abstract of a Report to the Local Government Board, England. Food Reports No. 12. Journ. of. hyg. Vol. 11. p. 142 to 166.

Eingehende und in vielen Beziehungen sehr lehrreiche Schilderung des Verfahrens, das beim Bleichen des Getreides in England zur Verwendung kommt. Wie die oben mitgeteilte Ueberschrift lehrt, handelt es sich hier um die Wiedergabe eines officiellen Berichtes, der dem Local Government Board erstattet worden ist. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Monier-Williams G. W., On the chemical changes produced in flour by bleaching. Abstract of a Report to the Local Government Board, Food Reports, No. 12. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 167—187.

Auch hier kommt ein derartiger Bericht in Frage, und ebenso wie bei dem vorigen kann nur gesagt werden, dass es sich um zahlreiche, sehr bemerkenswerte Einzelheiten handelt, die den genauer mit diesen Dingen befassten Leser sicherlich sehr interessieren werden. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Horbaczewski J., Eine Bemerkung zur Arbeit des Herrn Raubitschek: „Zur Kenntnis der Pathogenese der Pellagra". Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 317.

Raubitschek hat in der obengenannten Arbeit eine mit dem gleichen Gegenstand sich beschäftigende Veröffentlichung von Horbaczewski als eine

Bestätigung seiner Versuche bezeichnet. H. hebt nun hervor, dass er unabhängig von Raubitschek seine Untersuchungen ausgeführt und vor ihm bereits veröffentlicht hat und dass seine Schlussfolgerungen sich keineswegs mit den von Raubitschek gezogenen decken, wie dieser angegeben hat.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Schmidt, Adolf, Ueber Gemüseverdauung bei Gesunden und Kranken und über die zerkleinernde Funktion des Magens. Aus d. med. Klinik d. Univ. in Halle. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 435.

Neuere makroskopische und mikroskopische Untersuchungen der Fäces in der Klinik des Verf.'s zeigten, dass rohe Gemüse (Salat, Radieschen, Gurken), die zu den schwerst verdaulichen Bestandteilen der Nahrung gehören, von manchen Menschen sehr gut verarbeitet werden, von anderen dagegen, selbst in gekochtem Zustande genossen, ihre erkennbaren Formen beim Durchgang durch den Darm nicht verlieren. Die gute Verdauung der Gemüse, die in der Regel mit trockenen, seltenen Stuhlentleerungen einhergeht, hängt von der Dauer des Aufenthalts im Darm und von dem Salzsäuregehalt des Magensaftes ab. Rohe Kartoffelstücke, die einige Stunden in Pepsin-Salzsäurelösung und dann 10—20 Stunden in Pankreatinlösung im Brutschrank gehalten werden, weichen hierdurch auf und werden leicht zerreiblich. Pepsin und Pankreatin sind hierbei entbehrlich; denn Salzsäureverdünnung und nachher Sodalösung haben dieselbe Wirkung, aber nicht umgekehrt die Behandlung zuerst mit Sodalösung und dann mit Salzsäure. Es handelt sich hierbei um eine Auflösung der Pektinstoffe, vielleicht auch von Hemicellulose und Cellulose, die chemisch nicht scharf getrennt werden können, in den Mittellamellen der Pflanzenteile, so dass der Zusammenhang der einzelnen Zellen gelockert und getrennt wird, also um eine chemische Zerkleinerung der Gemüse, die der Zerkleinerung des Fleisches durch Auflösung des Bindegewebes zwischen den Muskelfasern ebenfalls durch den Magensaft an die Seite gestellt werden kann.

Globig (Berlin).

Löhlein M., Ueber eine eigentümliche Pigmentierung der inneren Organe von Küstennegern Kameruns. Aus d. Reg.-Hospital in Dualla (Kamerun). Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 305.

Der Verf. hat bei allen Leichenöffnungen von erwachsenen Negern der verschiedenen Stämme Kameruns regelmässig das Unterhautfett, die Nebennierenrinde, das Hodenparenchym, fettig entartete Stellen der Innenhaut der Aorta, Fettinfiltration der Leber, ferner die Bauchspeicheldrüsen, Ohrspeichel- und Unterkieferdrüsen, die Zirbeldrüse und endlich manchmal Lymphdrüsen, namentlich des Gekröses goldgelb bis orangerot gefärbt gefunden. Die übrigen Organe, Milz, Nieren, Lungen, Herz, Gehirn u.s.w. waren immer frei davon. Bei Weissen und Hottentotten wurde niemals etwas derartiges beobachtet.

Diese Pigmentierung ist nicht etwa angeboren, sondern stammt aus

dem, einen Hauptbestandteil der Nahrung der Kamerunneger bildenden Palmöl. Globig (Berlin).

Wengler, Josef, Bleivergiftung durch irdenes Topfgeschirr. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 86.

Verf. beobachtete in seiner Eigenschaft als Kreisarzt in seinem Kreise 5 Familienvergiftungen durch Blei, die sämtlich nach oft monatelangem Krankenlager in Genesung übergingen. Die Vergiftungen waren hervorgerufen durch den Bleigehalt von Latwergenmus, das in irdenen Töpfen hergestellt und aufbewahrt war. Der Bleigehalt der einzelnen Proben des Muses schwankte zwischen 0,0051 und 0,2331 % Blei, welches aus der mangelhaften Glasur der Töpfe stammte. Trotz der kleinen Einzeldosen kam es infolge der kumulierenden Wirkung zu schweren Vergiftungserscheinungen.

Auf Grund dieser Beobachtungen wurde eine ganze Reihe neuer Töpfe untersucht, die aus unzuverlässigen Töpfereien stammten. Es ergab sich, dass bei der Hälfte der Töpfe die Bleiglasur mangelhaft war, sei es, dass die verwendete Glasurmasse eine fehlerhafte Zusammensetzung hatte, oder dass die Glasur schlecht eingebrannt war. Die Hauptmenge des Bleies wird gewöhnlich gleich bei der ersten Benutzung der Töpfe abgegeben, die weitere Benutzung der Töpfe ist dann ungefährlich. Leider gibt es bisher noch keine Methode der Herstellung von Bleiglasuren, bei welcher mit Sicherheit der Austritt von Bleispuren aus der Glasur verhütet werden kann.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Günther T., Ueber Zinnvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 700.

Verf. beschreibt eine Vergiftung, die 6 Stunden nach dem Genuss von konservierten Ostseedelikatessheringen in stark saurer Sauce ganz plötzlich mit sehr heftigen Leibschmerzen (ohne Uebelkeit oder Erbrechen) und Brustbeklemmung einsetzte. Dazu kam am folgenden Tage völliger Mangel an Esslust, hartnäckige Stuhlverstopfung und ein deutlicher Metallgeschmack im Munde. Alle diese Erscheinungen verloren sich nach und nach wieder bis zum 6. Tag. Die chemische Untersuchung des Büchseninhalts ergab in den Heringen 0,1%, in der Sauce 0,03% Zinngehalt. Die genossene Zinnmenge wurde zu etwa 0,15 g Zinn geschätzt. Blei wurde nicht gefunden. Der innere Zinnbelag der Büchse war zu etwa $^1/_3$ aufgelöst, so dass das Eisenblech an verschiedenen Stellen bloss lag.

Globig (Berlin).

Lewin L., Ueber nitrose Gase und eine neue Schutzeinrichtung gegen ihre Giftwirkung in der Metallbeizerei. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 401.

Wenn Salpetersäure auf Metalle wirkt, so wird sie reduciert und es wird Stickoxyd gebildet, aus welchem unter dem Einfluss der Luft und von Druck und Wärme abhängig Stickstoff-Dioxyd und -Tetroxyd ent-

stehen. Diese „nitrosen Gase“ können sehr heftig auf Menschen wirken, die mit ihnen in Berührung kommen. Die akuten Folgen der Säurewirkung sind Entzündung der Augen und Luftwege, Lungenentzündung und Allgemeinvergiftung durch Umwandlung des Oxyhämoglobins in Methämoglobin, die nicht selten zum Tode führt. Die Anwendung von Chloroform biergegen (vgl. Savels, diese Zeitschr. 1911. S. 1063) ist wirkungslos; zweckmässig sind nasse kalte Umschläge auf Hals und Brust und Inhalationen von Lösungen von doppeltkohlensaurem Natron. Bei chronischer oder vielmehr bei häufig wiederholter Einwirkung werden die Schneidezähne stumpf, rauh, mürbe, gelblich-braun, schwinden und die oberen schleifen sich gegen die unteren schief ab, ferner kommt es zu Reizung der Luftwege und Verdauungsorgane, Muskelschwäche, Herzstörungen und Kachexie.

Die bisherigen Schutzvorschriften für die Arbeiter in Metallbeizereien bestanden in der Anordnung, dass die Gefässe, in welchen die Beizung vor sich geht, so hoch gestellt werden, dass die Arbeiter die entstehenden Gase nicht einatmen können, in Absaugung der Gase und in Herstellung undurchlässigen Fussbodens. Sie konnten jedoch zahlreiche Erkrankungen und Todesfälle nicht hindern.

Der Verf. hat als Berater des Kabelwerks „Oberspree“ der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft dafür gesorgt, dass dessen Beizerei in einem geschlossenen, beizbaren, entlüftbaren Raum mit undurchlässigem Fussboden (harte Klinker, Steinplatten, glasierter Ton) untergebracht wurde, dass nur säurefeste Gefässe mit säurebeständigem Deckel (Aluminium) verwendet, die Gase am Ort ihrer Entstehung d. h. im Beizgefäss selbst abgesaugt und durch Aufnahme in Wasser oder Kalk unschädlich gemacht werden, und dass die Händearbeit beim Eintauchen der zu beizenden Gegenstände in Wegfall gekommen ist. Er gibt dann eine Beschreibung der Anlage mit Abbildungen. Auf den Erlass der „Grundsätze für die gewerbepolizeiliche Ueberwachung der Metallbeizereien“ vom 8. Februar 1911 (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 49. S. 1227) soll diese Anlage nicht ohne Einfluss gewesen sein. Kleinere Betriebe werden sich nicht in allen Punkten hiernach richten, aber doch manches Wertvolle hieraus zum Muster nehmen können. Globig (Berlin).

Goodman (Philadelphia), Ueber die Isolierung von Kupfer aus Harn und Schweiss eines Messingarbeiters. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 624.

Der vom Verf. beobachtete Fall betraf einen 59jährigen Mann, der seit 47 Jahren in einer Messingfabrik tätig war und in jeder Abteilung im Laufe der Jahre gearbeitet hatte. Er kam mit Klagen über Schmerzen im Epigastrium mit Gewichtsabnahme uud Schwächegefühl in die Poliklinik des University of Pennsylvania Hospitals. Früher will er nie erheblich krank gewesen sein, manchmal hatte er einen Geschmack wie Kupfer im Munde und bisweilen will er grünen Schweiss bemerkt haben. Verf. veranlasste den Patienten, sein Arbeitshemd und eine 24stündige Portion des

Urins herbeizubringen; die angestellten chemischen Untersuchungen ergaben das Vorhandensein von Kupfer. Nieter (Magdeburg).

Herzfeld, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1910. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 504.

Im Eingang werden einige Veränderungen im Bereich der deutschen Eisenbahnverwaltung erwähnt, Betriebssicherheit und Einzelheiten des bahnärztlichen Dienstes erörtert. Dann werden bei der Hygiene der Eisenbahnbeamten die Verbesserungen auf dem Gebiet der Verpflegung besprochen, die wegen der durch den Dienst bedingten unregelmässigen Lebensweise schwierig ist; hierher gehören die Ausrüstung der Aufenthaltsräume mit Wärmevorrichtungen, Warmwasserversorgung und Kochgelegenheiten, die Verabreichung von Kaffee, Tee, Kakao, Fleischbrühe u.s.w. Alte Bahnwagen als Aufenthaltsräume sind verboten. Der Bekämpfung der Tuberkulose und des Alkoholmissbrauches wird viel Sorgfalt gewidmet. Neu sind 2tägige Kurse für Bahnärzte in 2 Lungenheilanstalten, um die Ausübung der Tuberkulineinspritzungen kennen zu lernen, und die Heranziehung dieser Einspritzungen für die Nachbehandlung der aus den Heilstätten Entlassenen. Die Beschaffung von Dienstwohnungen, die Vermehrung der Badeanstalten, Unterkunftsräume, Kantinen wird gefördert. Zu den Wohlfahrtseinrichtungen aus eigenen Mitteln der Beamten, Versicherungsvereinen, Genesungs- und Erholungsheimen, ist ein grosses Töchterheim in Erfurt, das Christianenheim, hinzugetreten, welches Töchtern aller Beamtenklassen und der Arbeiter Unterkunft, Unterricht und Unterstützung beim Ergreifen eines Berufes gewährt.

Bei der Hygiene der Reisenden wird erwähnt, dass an der Verbesserung der Eisenbahnwagen unausgesetzt gearbeitet wird. Die Desinfektion geschieht jetzt (auf Grund von Versuchen im Medizinaluntersuchungsamt zu Coblenz) mit Formalin im luftverdünnten Raum grosser cylindrischer Apparate, in welche die Eisenbahnwagen hineingeschoben werden. Das Rettungswesen ist in Baden dadurch gefördert worden, dass 5 neue Hülfszüge in Betrieb gekommen sind. Für Preussen ist empfohlen, dass die Rettungsmannschaften Verbindung mit den jetzt allerorts vorhandenen Sanitätskolonnen, Samariterverbänden und dergl. suchen sollen.

Globig (Berlin).

Lannelongue et **Martin A. J.**, De la mortalité des adultes en France. Rev. d'hyg. et de pol. sanit. 1911. p. 93.

Das allgemeine Ergebnis des Berichtes der Kommission zum Studium der Entvölkerung ist in der Revue d'hygiène 1910, S. 997 veröffentlicht. Die Unterkommission für die Sterblichkeit gab am 9. Februar 1911 ihre Schlüsse bekannt, von denen die wichtigsten hier wiedergegeben seien.

Im Verhältnis zur Kinder- und Säuglingssterblichkeit ist der Einfluss der

Sterblichkeit der Erwachsenen zwar schwach, sie macht aber doch einen beträchtlichen Teil der Ursachen aus, welche die Entvölkerung beeinflussen.

In Frankreich nimmt wie bei den meisten civilisierten Völkern die Sterblichkeit der Erwachsenen dank den Fortschritten der allgemeinen und privaten Hygiene dauernd ab. Die Anwendung der Gesundheitsgesetzgebung, wie sie in Frankreich bereits besteht in den Gesetzen für industrielle Hygiene, für die Entwickelung gesunder und billiger Arbeiterwohnungen und besonders in den Bestimmungen des Gesetzes über die öffentliche Gesundheit, muss methodisch, klug und mit Festigkeit fortgeführt werden. Die Sterblichkeit an übertragbaren und vermeidbaren Krankheiten ist immer geringer geworden und rechnet in der Gesamtsterblichkeit immer weniger. Diese Verminderung ist zu danken der Ausführung hygienischer Massnahmen, die immer mehr geschätzt werden, der Assanierung der Städte und Wohnungen und der Zunahme der allgemeinen Wohlstandes. Einzig die Sterblichkeit an Tuberkulose ist nach den officiellen Statistiken der letzten 3 Jahre gleich geblieben, wenn nicht gar gewachsen. Sie macht mindestens $^1/_8$ der Gesamtsterblichkeit in Frankreich aus, an manchen Stellen auch $^1/_5$ und sogar $^1/_4$. Sie hat erhebliche Wichtigkeit für die Sterblichkeit der Erwachsenen. Es ist daher eine dringliche Aufgabe, alle Massnahmen, besonders die Wohnungsdesinfektion, die geeignet sind, diese Ursache herabzumindern, in die Praxis umzusetzen. Man muss zu diesem Zweck das Vordringen des Alkoholismus verhindern, die antituberkulöse Rüstung und die Bemühungen zur Verbreitung der Prophylaxe stärken. Man muss die Tuberkulose in ihren Anfängen aufspüren, die davon Befallenen in geeignete Pflege und Behandlung nehmen und während dieser auch ihre Familien unterstützen. Doebert (Beeskow).

1891—1911. 20 Jahre Kranken- und Invalidenfürsorge der Landes-Versicherungsanstalt der Hansestädte. Lübeck 1911.

Das auf 207 Seiten bearbeitete Material beweist, welche hervorragende praktische Bedeutung der § 12 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes vom 22. Juni 1889 erlangt hat, welches den Versicherungsanstalten die Befugnis einräumt, den Arbeiter vor der Erwerbsunfähigkeit selbst durch Heilmassnahmen zu bewahren. In den Hansestädten ist trotz erheblicher Vermehrung der versicherten Bevölkerung die Zahl der Invalidenrentenanträge seit 1908 zurückgegangen, ein Beweis für die Dauererfolge, welche durch die vorbeugende Heilfürsorge erzielt worden sind. Die interessanten Darlegungen lassen erkennen, dass an die Stelle der Krankenunterstützung, der Invaliden- und Unfallrente mehr und mehr die Pflege der Hygiene und der Heilbehandlung tritt, und dass bei uns wie bei keiner anderen Nation zur rechten Zeit alles geschieht, dem Arbeiter die Gesundheit zu erhalten.

Bierast (Halle a. S.).

Cohn, Franz, Ueber Vergiftung mit Kaliumhypermanganat. Aus d. med. Abt. B. d. städt. Allerheiligenhosp. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 404.

Schilderung eines der seltenen Fälle von Vergiftung durch übermangansaures Kalium, von welchem 15—20 g, in wenig Wasser gelöst, in selbstmörderischer Absicht getrunken worden waren. Derselbe führte nicht zum Tode, wie die 3 übrigen bisher bekannten Fälle, sondern endete in 14 Tagen mit Heilung. Die Erscheinungen bestanden ausser Erbrechen und Benommenheit in Verätzungen der Haut und Schleimhäute und neben Nierenreizung in Herzschwäche, die als Wirkung des Kaliums erklärt wird. Als Behandlung empfiehlt der Verf. Magen- und Mundspülungen und innerlichen Gebrauch von gebrannter Magnesia und Reizmittel für das Herz. Am Schluss erklärt er Aufklärung des Publikums und der Aerzte darüber als notwendig, dass das übermangansaure Kalium keineswegs das völlig harmlose und unschädliche Mittel ist, als welches es allgemein angesehen wird. Globig (Berlin).

Zabel, Erich, Ein Fall von Purgen-Intoxikation. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 743.

Beschreibung der Erkrankung eines von Rose genesenden alten Mannes, der etwa 1,8 g Purgen (etwas mehr als die gestattete höchste Menge) genommen hatte und bald danach an Erbrechen und starken Leibschmerzen, Ohnmachten und starkem Verfall litt, aber erst nach 8 Tagen reichliche flüssige, himbeersaftfarbige Darmentleerungeu bekam, die 1 Woche anhielten. Erst von da ab besserte sich der sehr bedenkliche Zustand.

Verf. mahnt zur Vorsicht und Kontrolle bei der Verordnung der zahlreichen neueren Abführmittel. Globig (Berlin).

Sichel, Max, Zur Psychopathologie des Selbstmordes. Aus d. Städt. Irrenanstalt in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 445.

Aus der Ziehenschen Klinik in Berlin hat neuerdings Stelzner bei 200 Selbstmörderinnen Erhebungen veröffentlicht, wonach bei 169 ausgesprochene klinische Geistesstörungen vorlagen, aber auch die übrigen 31 teils auffällige Erblichkeitsverhältnisse, teils psycho- und neuropathische Züge zeigten. In München, wo alle bei Selbstmordversuchen Betroffenen, wenn sie nicht chirurgischer Hülfe bedürfen, der Klinik für Geisteskranke zugeführt werden, hat Gaupp in 2 Jahren unter 124 derartigen Personen keine einzige völlig Geistesgesunde getroffen.

Als Ergänzung zu diesen Untersuchungen berichtet der Verf. über 268 Personen aus der Frankfurter Irrenanstalt, welche entweder erblich zu Selbstmord veranlagt waren, oder bei denen im Verlauf ihrer Krankheit Selbstmordneigung hervortrat, oder welche Selbstmord versuchten oder zur Ausführung brachten. Danach war unter den einzelnen Krankheitsformen die Selbstmordneigung am wenigsten ausgesprochen bei angeborenem Schwachsinn, viel häufiger bei Hysterie und Epilepsie, bei Alkoho-

lismus und bei psychopathischen Zuständen. Unter den eigentlichen Geisteskrankheiten stehen im Vordergrunde Paranoia mit Sinnestäuschungen und Angstzuständen und die manisch-depressiven Zustände; zu jenen rechnet der Verf. die Geisteskrankheiten der Schwangeren, Wöchnerinnen und Stillenden, zu diesen die des Klimakteriums und des Greisenalters.

Bei der Behandlung kommt es ausser der Beeinflussung der Geistesstörung selbst hauptsächlich auf gewissenhafte Ueberwachung an, die neuerdings, wo alle Zwangsmittel abgeschafft werden, schwieriger als früher ist. Daneben empfiehlt er Beruhigung durch Opium oder Pantopon und durch langdauernde Bäder. Globig (Berlin).

Dornblüth, Otto, Morphiumententziehung mittels Opium und Pantopon. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 697.

Verf. hat früher Morphiumentziehungskuren mit bleibendem Erfolg in der Weise durchgeführt, dass er das Morphium zunächst durch Opium ersetzte und die täglich gereichte Menge des letzteren allmählich verminderte. Während sonst die Morphiumentziehung die Kranken körperlich und geistig sehr stark mitnimmt, befinden sie sich sowohl bei den hohen Opiumgaben wie bei ihrer allmählichen Herabsetzung dauernd wohl. Neuerdings hat er das Opium durch Pantopon (vergl. Pertik, diese Zeitschr. 1911. S. 1009) ersetzt, dessen Anwendbarkeit zu Einspritzungen unter die Haut neben dem innerlichen Gebrauch ohne ungünstige Nebenwirkungen die Dauer der Kur verkürzt. Globig (Berlin).

Beyerhaus G., Klinische Erfahrungen mit dem neuen Schlafmittel Adalin. Aus d. Prov.-Heil- u. Pflegeanstalt Grafenberg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 589.

Verf. empfiehlt das Adalin, eine Harnstoffverbindung, als Beruhigungs- und Schlafmittel. Er fand es zuverlässig, unschädlich und stellt es den bisherigen besten Mitteln dieser Art, Veronal und Medinal, als gleichwertig an die Seite. Globig (Berlin).

Salomonski M., Ueber die sedative Wirkung des Adalins bei sexueller Neurasthenie und anderen Geschlechtskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 637.

Verf. hat bei etwa 50 Kranken, nachdem die herkömmlichen Mittel versagt hatten, durch 1,0—1,5 g Adalin sichere beruhigende und schlafmachende Wirkung beobachtet, welche durch Nebenwirkungen nicht beeinträchtigt wurde. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

Aus dem 29. Kongress für Innere Medizin zu Wiesbaden (16. bis 19. April 1912).

Diesmal stand der Kongress im Zeichen der Röntgen- und Radiumforschung.

Schon bei der Eröffnung wies der Vorsitzende (Geh.-Rat Stintzing [Jena]) in seinem bedeutungsvollen Rückblick über die Fortschritte der Medizin in den letzten 30 Jahren auf die umwälzende Entdeckung der Röntgenstrahlen und des Radiums in ihren Beziehungen zur Medizin hin, gedachte aber auch dabei der eminenten Rolle der Serologie und Chemotherapie für die medizinische Forschung.

Das diesjährige Referatsthema lautete: „Das Röntgenverfahren im Dienste der Erkennung und Behandlung der Magen-Darmerkrankungen".

Der Referent, Prof. Rieder (München), der Erfinder der sogenannten Wismutbrei-Methode zur Füllung des Magendarmtraktus bei Röntgenaufnahmen, besprach eingehend die Vorteile derselben behufs Erkennung der verschiedenen Erkrankungen der Bauchhöhle, namentlich zur Unterscheidung maligner von benignen Formen, während Herr Magnus (Utrecht) auf experimentellem Wege die Ursache der Fehldiagnosen durch Röntgenstrahlen zu beleuchten suchte. In der sich anschliessenden, sehr lebhaften Diskussion wurden von zahlreichen Rednern wertvolle kasuistische Mitteilungen gemacht und manch' treffliche Winke hierzu gegeben.

Es wurde dabei auch die viel ventilierte Frage nach der Existenz der sogenannten spastischen Obstipation resp. der atonischen Form erörtert, wobei sehr schöne Röntgenaufnahmen beide Formen illustrierten. Massini (Basel) teilte bei dieser Gelegenheit seine experimentellen Untersuchungen mit, wonach Atropin den Darmkrampf löse, während Pilokarpin den atonischen Darm anrege. Matthes (Cöln) sah Kotsteine im Röntgenbild, während Köhler (Wiesbaden) sogar das Coecum (sehr selten!) beobachten konnte. Meyer-Betz und Gebhardt (München) zeigen im Röntgenbilde, wie Aloë den Dickdarm, Ricinus den Dünndarm, Kalomel dagegen den ganzen Darm in Bewegung setzen.

Ueber die Wirkung der Radiumpräparate bei harnsaurer Diathese entspann sich eine sehr lebhafte Debatte. Auf der einen Seite standen Strassburger (Breslau), Göhrke (Gastein) und andere, welche die Wirkung derselben bei Gicht rühmten, während Lazarus (Berlin), Rumpel (Hamburg) und mehrere andere auf Grund experimenteller Untersuchungen sich ablehnend verhielten, indem sie hervorhoben, dass der Harnsäuregehalt des Blutes durch Radium unbeeinflusst bleibe.

Fr. Kraus (Berlin), His (Berlin), Gudzent (Berlin) wiesen auf die geradezu ans Wunderbare grenzende Bedeutung des Thorium X hin, namentlich für die günstige Beeinflussung der Leukämie, ebenso auf seine Wirkung auf den Blutdruck; doch bedarf es, da die Substanz nicht unschädlich ist, weiterer Studien bis zu ihrer endgültigen Anwendung in der Therapie.

Von den zahlreichen anderen Vorträgen seien erwähnt: van Velzen (Joachimsthal) berichtet, dass nach Zerstörung des Sprachcentrums noch Töne ausgestossen werden können.

Fraenkel (Badenweiler) bespricht seine zusammen mit Wilms (Heidelberg) ausgebildete Methode der chirurgischen Tuberkulosebehandlung, bestehend in der Entfernung kleiner Rippenstücke unter Lokalanästhesie in verschiedenen Sitzungen. Dadurch soll der Schrumpfungsprocess befördert und somit die Heilung begünstigt werden.

Curschmann (Mainz) hebt das Tuberkulin Rosenbach hervor, welches dem Alt-Tuberkulin vorzuziehen sei. Bernheim (Paris) will das radioaktivierte Jodmenthol (Dioradin) als wirksames Heilmittel gegen Tuberkulose proklamieren, wird aber von einigen Rednern energisch zurückgewiesen.

van den Velden (Düsseldorf) empfiehlt gegen Hämophilie Kochsalzinfektionen, Adrenalin und milchsauren Kalk. Lüdke (Würzburg) und Mohr (Halle) wollen die perniciöse Anämie auf primäre Zellverfettung zurückführen.

v. Hösslin (Halle) bespricht das Auftreten des Bacterium coli im Magen. Röhl (Elberfeld) weist durch Tierversuche die Wichtigkeit der Lipoide für die Ernährung nach. Weisse Mäuse, denen das Lecithin aus der Nahrung entzogen wurde, gingen dabei zugrunde.

Klemperer (Berlin) und Schreiber (Magdeburg) berichten über die günstige Wirkung des Salvarsan bei Scharlach und zwar in sehr verdünnter Lösung und hoher Dosis (0,6). Das Neosalvarsan wird dabei besonders gerühmt, welches die Vorzüge des Salvarsan, aber nicht dessen Nebenwirkungen besitzen soll. Aus der bunten Reihe der Vorträge über Behandlung und Diagnostik der Herzkrankheiten ist die konstatierte Tatsache hervorzuheben, dass das CO_2 — Bad und das warme Bad das Schlagvolumen des Herzens vermehren, während das einfache kalte Bad dasselbe vermindert.

Der Besuch des Kongresses und die Beteiligung an den Diskussionen waren diesmal sehr rege. Ratner (Wiesbaden).

(:) Preussen. Aus dem Verwaltungsberichte des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum für das Jahr 1910.

Die Mitgliederzahl des Allgemeinen Knappschaftsvereins betrug im Berichtsjahr 351188 (gegen 348389 im Jahre 1909).

Der Pensionskasse gehörten 288869 (im Vorjahr 289060) Mitglieder an. Das durchschnittliche Lebensalter bei der Invalidisierung stellte sich auf 42,7 (43,5), das durchschnittliche Dienstalter auf 18,7 (19,7) Jahre. Von den am Schlusse des Jahres zu zahlenden 102421 (104574) Renten entfielen 33237 (32012) auf Invalide, 21340 (20860) auf Witwen und 47844 (51702) auf Kinder einschl. Waisen. An laufenden Unterstützungen wurden 16449948,85 (15751248,23) M. gezahlt, davon an Invalidenrenten 10473981,10 (9780531,36) M., an Witwenrenten 3986207,49 (3824779,85) M., an Kindergeld und Waisenrenten 1989760,26 (2145937,02) M.

Die Invalidenversicherungskasse hatte eine durchschnittliche Mitgliederzahl von 341366 (340250). Die Invalidenrente einschl. Krankenrente betrug im Durchschnitt 210,63 (207,06) M., die Altersrente 195,56 (192,29) M. An Betragserstattungen bei Todesfällen und Betriebsunfällen wurden 131179,84 (132820,53) M. verausgabt.

Der Krankenkasse gehörten im Jahresmittel 351188 (348389) Mitglieder an. Auf ein Mitglied entfielen durchschnittlich 27,68 (27,48 und 27,49) Mitglieder- und Werksbesitzerbeiträge. Die Zahl der eingetretenen Erkrankungen betrug insgesamt 231606 (225814) oder 659 (648) auf je 1000 Mitglieder. Für einen Erkrankungsfall wurden durchschnittlich 43,45 (46,11) M., für einen Krankenunterstützungstag 2,35 (2,48) M. und für ein Mitglied 27,68 (29,42) M. an Krankengeld gezahlt. Durch Tod schieden 2097 (2421) Mitglieder aus. An Sterbegeld wurden für den Sterbefall 119,71 (109,44) M. entrichtet.

Gesundheitszustand. Die Zahl der mit Erwerbsunfähigkeit verbundenen Erkrankungen sank von 225802 im Vorjahr auf 212403 im Berichtsjahr, während die durchschnittliche Belegschaftsziffer von 348389 auf 351188 angestiegen ist. Die Gesamtzahl der Todesfälle unter den aktiven Mitgliedern betrug 2023 gegen 2116 im Jahre 1909.

Unter den Monaten des Jahres wiesen der December mit 12862 Krankheitsfällen und der November mit 14381 die günstigsten Gesundheitsverhältnisse auf. Der gesundheitlich ungünstigste Monat war mit 20247 Erkrankungsfällen der Monat August; ihm folgten der Juni mit 19354 und der September mit 19274 Erkrankungen.

Unter den Erkrankungen stand an erster Stelle der Rheumatismus mit 31602 Krankheitsfällen (gegen 40569 im Jahre 1909); es folgten die Erkrankungen der Ver-

dauungsorgane mit 31190 (31719) Fällen, darunter Blinddarmentzündung mit 500 (459). An dritter Stelle kamen die Erkrankungen der Atmungsorgane mit 24901 (28324), danach die Influenza mit 14966 (16905) Fällen. Trachom wurde 603 (660) mal festgestellt; Wurmkrankheit wurde bei 1252 (953) Bergleuten ermittelt. Wegen Lungentuberkulose wurden 157 (114) Personen behandelt; 269 (285) sind daran gestorben. An Masern und Scharlach erkrankten 123 (151) Personen, an Pocken 0 (5), Diphtherie 119 (124), Unterleibstyphus 118 (115), Ruhr 28 (24), Brechdurchfall 159 (173), Genickstarre 6 (17), akutem Gelenkrheumatismus 2929 (2757), an bösartigen Neubildungen 31 (12).

Die Zahl der Kurbezirke stieg von 331 auf 337. Das Medizinalpersonal des Vereins bestand aus 446 Aerzten, darunter 1 Chirurgen, 22 Ohrenärzten, 27 Augenärzten, 4 Specialärzten für Haut- und Geschlechtskrankheiten, 2 Specialärzten für innere und Nervenkrankheiten und 31 Zahnärzten.

Der Knappschaftsverein besass im Berichtsjahr 1 (im Vorjahr 1) Lungenheilstätte und 3 (3) Krankenhäuser und benutzte ausserdem 123 (98) fremde Krankenhäuser zur Ueberweisung kranker Mitglieder. In diesen vertraglich verpflichteten Anstalten fanden im Laufe des Jahres 45089 (35105) Mitglieder Aufnahme, zu deren Wiederherstellung durchschnittlich 22,1 (27,1) Behandlungstage erforderlich waren.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 44. S. 1102.)

(:) Schweden. Bekämpfung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten.

Am 6. November 1903 war vom König eine aus 6 männlichen und 1 weiblichen Mitglied bestehende Kommisson in Stockholm eingesetzt worden mit dem Auftrag, Ermittelungen darüber anzustellen, welche Vorkehrungen zu ergreifen seien, um auf eine mildere und zugleich wirksamere Weise als bisher der Ausbreitung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten entgegen zu wirken, und auf Grund dieser Ermittelungen Vorschläge auszuarbeiten. Nach siebenjähriger Tätigkeit hat die Kommission, deren Mitglieder inzwischen zum Teil durch andere ersetzt wurden, nach Zuziehung weiterer Sachverständiger ihre Arbeiten abgeschlossen und dem König in 4 umfangreichen Bänden, welche im Buchhandel erschienen sind[1]), ausführlichen Bericht erstattet. Dem einleitenden Immediatberichte vom 31. December 1910 sind im ersten Bande 6 Vorschläge nebst Motiven beigefügt, die anderen drei Bände enthalten Beilagen hierzu, u.a. Berichte über die von einzelnen Kommissionsmitgliedern in auswärtige Länder unternommenen Studienreisen. Die Mehrheit der Kommission hat sich für die Abschaffung der reglementierten Prostitution erklärt und hierzu folgendes bemerkt: Die Bedenken, die in juristischer, socialer und moralischer Hinsicht gegen die Reglementierung geltend gemacht werden, sind so gross, dass der Nutzen, den diese Massregel in gesundheitlicher Hinsicht vielleicht bringt, nicht allein bestimmend für deren Beibehaltung oder Beseitigung sein darf. Eine vorbeugende Massregel, die von solcher Beschaffenheit ist, dass sie das Rechtsgefühl vieler Tausender verletzt, kann unmöglich aufrecht erhalten werden durch eine so hinfällige Empfehlung wie die, dass sie einen wenn auch noch so geringen Nutzen bringt. Nur unter der Voraussetzung, dass die Reglementierung gesundheitlich notwendig wäre, könnte von ihrer Beibehaltung die Rede sein. Da aber die Kommission nicht zu dieser Auffassung gekommen ist, kann sie dem nicht zustimmen, dass diese Form der Zwangsgesetzgebung zur Bekämpfung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten im Lande weiter angewandt wird.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 47. S. 1194.)

1) Der Titel lautet: Underdånigt betänkande angående åtgärder för motarbetande af de smittosamma Könssjukdomarnas spridning, afgifvet af den af Kungl. Majit den 6. Nov. 1903 för ändamålet tillsatta Kommitte. Stockholm 1910.

(:) Russland. Bewegung der Bevölkerung und ansteckende Krankheiten im Jahre 1909. (Nach einer vom Ober-Medizinal-Inspektorat zu Petersburg veröffentlichten Drucksache.)

Im europäischen Russland, dessen Einwohnerzahl am 1. Januar 1909 angeblich 130152324 betrug, wurden im Laufe des Berichtsjahres 5545901 Geburten und 3661808 Sterbefälle gemeldet, was einer Geburtsziffer von 42,6‰ und einer Sterbeziffer von 28,1‰ entspricht. Von der Gesamtbevölkerung lebten 2636347 in den drei baltischen Provinzen Kurland, Livland und Estland, ferner 12732886 in den Weichselprovinzen (10 Gouvernements und dem Stadtgebiete von Warschau). Die Geburten und Sterbefälle a) in den baltischen Provinzen, b) in den Weichselprovinzen bezifferten sich auf a) 61454, b) 439006 Geburten, entsprechend einer Geburtsziffer von a) 23,3, b) 34,5‰, ferner a) 46618, b) 258562 Sterbefälle, entsprechend einer Sterbeziffer von a) 17,7, b) 20,3‰.

Die Zahl der im Laufe des Jahres gemeldeten Krankheitsfälle an anzeigepflichtigen Krankheiten, darunter Pocken, Masern, Scharlach, Keuchhusten, Diphtherie, Grippe, Typhus, Fleckfieber, Rückfallfieber, unbestimmtes typhöses Fieber, Ruhr, Cholera, Mumps, Rose, Syphilis, venerische Leiden, Croup, Lungenentzündung, Lungentuberkulose, Malaria, Skorbut, Krätze betrug im europäischen Russland 72335791; davon waren 2657339, also 3,67% der Gesamtzahl, in Krankenhäusern behandelt, und in diesen haben 147912 der gemeldeten Krankheitsfälle tödlich geendet. Es erkrankten nach den eingegangenen Anzeigen an:

		davon a) in den baltischen Provinzen	davon b) in den Weichselprovinzen
Pocken	123344	1711	9990
Fleckfieber	168296	1353	2715
Rückfallfieber	121374	1668	894
Typhus	464468	2963	13026
Diphtherie	414941	3187	11317
Grippe	2803126	26046	27172
Ruhr	314722	1889	6606
Cholera	23354	694	5
Malaria	2372211	1685	12452
Syphilis	1079289	11370	23306

Als an Krätze erkrankt wurden im Laufe des Jahres im europäischen Russland 3930518 Personen gemeldet, d.h. 30 auf je 1000 Einwohner, als venerisch krank — abgesehen von den Syphilitischen — 452340, so dass im Berichtsjahr auf je 1000 Einwohner 12 an venerischen Leiden einschl. Syphilis Erkrankte kamen. An Skorbut erkrankten 30762, an croupöser Lungenentzündung 393901, an Lungentuberkulose 605907, also 4,7 auf je 1000 Einwohner u.s.w.

Im asiatischen Russland lebten zu Beginn des Berichtsjahres angeblich 30116254 Personen, davon 11611830 im Kaukasus, 8794254 in Sibirien und 9709628 im russischen Zentralasien. Aus der Gesamtheit dieser rund 30 Millionen Bewohner des asiatischen Russlands wurden im Berichtsjahr 1186894 Geburten und 755771 Sterbefälle gemeldet, entsprechend einer Geburtsziffer von 39,41‰ und einer Sterbeziffer von 25,10‰, also einer nicht unbeträchtlichen natürlichen Volksvermehrung, etwa gleich derjenigen im europäischen Russland (14,3 bezw. 14,5‰).

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 44. S. 1102/1103).

(:) Vorbildliche Einrichtungen zur Beschaffung von Erfrischungsgetränken in der Grossindustrie. In den Hütten- und Walzwerksbetrieben sowie auf einigen Zechen der Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen (Rhld.), wird den Arbeitern Tee kostenlos verabfolgt. Es sind vier Teekessel mit je 450 Liter Inhalt im Betrieb. Der Tee wird mit Zucker verabreicht. Die Anlagen sind in besonderen Räumen untergebracht und mit Schalterbetrieb versehen. Der Tee wird den Arbeitern teils in eigenen Gefässen gegeben, teils in grossen Kannen auf die Betriebsstätten gebracht, wo dann die Verteilung stattfindet. Ausgeschenkt werden 16000 Liter Tee täglich. Die Kosten des Teeausschanks betrugen im letzten Jahre 25000 Mark. Auf allen Betriebsstätten und Zechen unterhält die Gutehoffnungshütte weiter Ausschankstellen für Milch. Der Milchausschank erfolgt in besonderen Häuschen, die an geeigneten Plätzen der einzelnen Betriebstätten aufgestellt sind. Vom Lieferanten wird die Milch in grösseren Gefässen hereingebracht, worauf sie gekocht und zum Selbstkostenpreis ausgeschenkt wird. Der Milchverbrauch betrug im letzten Jahre rund 200000 Liter. Den Arbeitern wird gleichzeitig zur Milch Kuchen zu billigen Preisen verabfolgt. Die Kosten des Milchausschankes beliefen sich auf rund 5000 Mark. Ausserdem besitzen die Zechen der Hütte Anlagen zur Herstellung von Selterswasser. Das Wasser wird in Flaschen von $^{3}/_{4}$ Liter zum Preise von 5 Pfg. abgegeben. Der Verbrauch im verflossenen Jahre belief sich auf rund 50000 Flaschen. Seit dem 1. Mai 1910 ist jeglicher Bierausschank auf den Betriebsstätten der Gutehoffnungshütte eingestellt. Auch durch die Arbeitsordnungen ist der Kampf gegen den Alkoholismus aufgenommen. Das Einbringen von geistigen Getränken in die Betriebsstätten ist bei Strafe der Einziehung strengstens untersagt. Betrunkene sind von der Arbeit auf einige Zeit ausgeschlossen bezw. verfallen der sofortigen Kündigung im Wiederholungsfalle. Die Pförtner und Meister sind angewiesen, scharf darauf zu achten, dass die Bestimmungen der Arbeitsordnungen eingehalten werden.

(:) Bayern. Typhussterbefälle in München von 1871—1910. (Nach Bd. 23. H. 3. Teil 1 der vom Statistischen Amte der Stadt München herausgegebenen „Mitteilungen".)

Während des Jahrfünfts von 1906—1910 sind in München insgesamt 66 Personen an Unterleibstyphus gestorben. Diese Zahl erscheint sehr gering, wenn man erwägt, dass während des Jahrfünfts von 1871—1875 nicht weniger als 1378 und in den 6 Jahrfünften von 1876—1905 nacheinander: 798—210—173—117—94—92 Personen der gleichen Krankheit erlegen sind. Zieht man das Anwachsen der Einwohnerzahl im Laufe der $3^{1}/_{2}$ Jahrzehnte auf mehr als das Dreifache in Betracht, denn um die Mitte des Jahrfünfts 1871—1875 zählte München rund 178800, um die Mitte des letztabgelaufenen Jahrfünfts rund 565000 Einw., so ist die auf je 100000 Einwohner errechnete Typhussterbeziffer Münchens von jährlich 154,2 im Mittel der Jahre 1871 bis 1875 allmählich auf 2,3 im Mittel der Jahre 1906—1910, also auf etwa $1^{1}/_{2}$% der damaligen Ziffer gesunken. Diese sehr erhebliche und stetige Abnahme der Sterbefälle an Typhus erinnert daran, dass am 10. Oktober 1881 mit dem Bau der neuen Kanalisation, welche mittlerweile fertiggestellt worden ist, begonnen wurde, und im August 1883 die neue Hochquellenleitung für München in Betrieb gesetzt worden ist. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 44. S. 1102.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1912. № 11.

Chemische und bakteriologische Untersuchung von zwei neuen Desinfektionsmitteln Sal-Creolin und Pacolol.

Von

Dr. Hans Schneider, Frankfurt a. M.

Die ausgeführten Untersuchungen erstreckten sich auf zwei neue Desinfektionsmittel: Sal-Creolin und Pacolol[1]). Das erste gehört, wie schon aus dem Namen hervorgeht, dem Typus „Creolin" an: Es besteht aus einer undurchsichtigen, weisslich-grauen dickflüssigen Emulsion, die sich in allen Verhältnissen mit Wasser verdünnen lässt. Die Emulsionen sind längere Zeit haltbar, ohne abzusetzen. Seine hervorstechendste Eigenschaft besteht darin, dass sich zur Herstellung von Desinfektionsflüssigkeiten anstelle von gewöhnlichem Wasser auch Salzwasser verwenden lässt, ohne dass dadurch die Emulsion gestört wird. Aus diesem Grunde eignet es sich besonders zur Herstellung von Desinfektionslösungen mit Meerwasser auf Schiffen und in Hafenplätzen für Zwecke der Gross- und Sachendesinfektion.

Aus der vorgenannten Eigenschaft liess sich schliessen, dass das Emulgens in diesem Mittel nicht wie bei Creolin aus Seife besteht, denn dieses vermag mit salzhaltigem Wasser keine brauchbaren Emulsionen zu bilden. Ebensowenig sind die gebräuchlichen Kresolseifenlösungen bei Benutzung von Salzwasser für Desinfektionszwecke geeignet. Es kommen daher als Emulgiermittel im vorliegenden Falle leim- oder dextrinartige Körper in Frage.

Eine chemische Vorprüfung von Sal-Creolin ergab eine neutrale Reaktion. Zur Analyse des Produktes wurden zwei Methoden angewandt:

I. die Zerlegung durch direkte Destillation, wie sie von mir modificiert und in einer kürzlich publicierten Arbeit „Chemische und bakteriologische Untersuchungen über teerölhaltige Desinfektionsmittel" genau beschrieben ist (1);

II. die von der Lancet-Kommission angegebene Methode zur Untersuchung teerölhaltiger Desinfektionsmittel bei Gegenwart von leim- und dextrinhaltigen Körpern als Emulgiermittel (2).

---

1) Hersteller William Pearson, Hamburg.

Chemische Zusammensetzung von Sal-Creolin.

	Destillations-methode	Englische Methode (Lancet-Kommission)
Wasser	36,0	34,65
Phenole	33,2	34,15
Teeröle	26,4	26,50
Emulgens (Leim, Dextrin)	2,8	4,70
Verlust	1,6	
	100,0	100,00

Das Wasser wurde bei der englischen Methode durch Differenz bestimmt. Wie im übrigen aus der Gegenüberstellung der Untersuchungsresultate hervorgeht, zeigen beide Methoden ziemlich gute Uebereinstimmung, während das Verfahren der Lancet-Kommission zur Untersuchung seifenhaltiger Teeröl-Desinfektionsmittel zuverlässige Resultate nicht liefert, wie ich in der citierten Arbeit dargelegt habe.

Das zweite Mittel Pacolol bildet eine klare braune Lösung vom Typus und dem charakteristischen Geruch der Kresolseifenlösungen. Es löst sich in allen Verhältnissen klar in Wasser. Die Lösungen in destilliertem und kalkarmen Wasser bleiben längere Zeit ungetrübt und haltbar. Die chemische Zusammensetzung wurde durch direkte Destillation ermittelt und die Untersuchung vergleichsweise auf die officinelle Kresolseifenlösung D. A. B. V. (direkt aus der Chemischen Fabrik Dr. F. Raschig, Ludwigshafen bezogen) ausgedehnt.

Vergleichende Untersuchung über die chemische Zusammensetzung von Pacolol und Kresolseifenlösung D. A. B. V

Die direkte Destillation ergab:

	Pacolol	Kresolseifenlösung D.A.V
Wasser	15,4	13,6
Kresole (inkl. Teeröle) . .	50,4	49,8
Rückstand	34	36,2
Verlust	0,2	0,4
	100,00	100,00

Genauere chemische Zusammensetzung:

Wasser	15,4	13,6
Kresole	49,4	49,2
Teeröle und Pyridinbasen .	1,0	0,6
Fettsäure	28,2	28,4
Alkali (Kaliumoxydhydrat) .	5,24	5,32
Differenz	0,76	2,88[1])
	100,00	100,00

Die Kresole des Pacolol siedeten zwischen 190—202° (Hauptmenge 194 bis 200).

1) Die grössere Differenz bei Kresolseifenlösung D.A.V erklärt sich aus dem nicht bestimmten Glyceringehalt, der aus dem verwendeten Leinöl herrührt.

Die Fettsäuren und das Alkali wurden aus der bei der Destillation verbleibenden Seife bestimmt. Eine Zersetzung derselben findet nicht statt, wenn man das Abdestillieren der Kresole vorsichtig und auf dem Drahtnetz zu Ende führt. Der von Rapp bei der Destillation vorgeschlagene Glycerinzusatz wurde für unnötig befunden; derselbe ist, wenn Fettsäure in der verbleibenden Seife bestimmt werden soll, sogar unzweckmässig, da er die Aufnahme der Fettsäure in das Paraffin erschwert.

Zur Bestimmung der Fettsäure wurde die verbliebene Seife in heissem Wasser gelöst, dieselbe durch Zugabe einer gemessenen Menge Normalschwefelsäure zerlegt, die abgeschiedene Fettsäure mit geschmolzenem Paraffin aufgenommen und die saure Rösung samt der Waschflüssigkeit aus dem Paraffinkuchen mit Normallauge zurücktitriert. Aus der zur Zerlegung der Seife verbrauchten Menge Normalschwefelsäure wird der Alkaligehalt berechnet. Eine weitere Fettsäurebestimmung von Pacolol nach Abdestillieren der Kresole mit Wasserdampf und Aufnahme der hinterbliebenen Fettsäure in Aether ergab einen Gehalt ʌon 29%, also einen gut übereinstimmenden Wert mit der Menge in obiger Tabelle.

Harz konnte in der Pacololfettsäure mittels Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure nach der Methode von Morawski (Benedikt-Ulzer, V. Aufl. S. 242) nicht nachgewiesen werden.

Bakteriologische Prüfung.

Hierbei wurde nach den Grundsätzen verfahren, wie sie in dem zweiten Teil meiner kürzlich erschienenen und schon citierten Arbeit niedergelegt sind[1]), d. h. es wurde bei allen Versuchen als Einheit Karbolsäure gewählt und der Wirkungskoëfficient für das betreffende Testbakterium ermittelt. Wie an genannter Stelle des Näheren ausgeführt ist, sind jedoch die nach der Rideal-Walker-Methode speciell mit Typhus gewonnenen Werte nicht als reine Desinfektionswerte anzusehen, da bei der Prüfung der entwickelungshemmende Einfluss der in den teerölhaltigen Desinfektionsmitteln enthaltenen Teeröle nicht ausgeschaltet wird. Praktischen Wert haben nur die mit Bac. pyocyaneus gewonnenen Werte, da dieses Bakterium, wie festgestellt wurde, merkwürdigerweise keine Hemmung durch die Teeröle erfährt und daher wahre Desinfektionswerte liefert. Aus diesem Grunde ist es von mir auch als Testbakterium für eine einheitliche Normal- und Kontrollmethode vorgeschlagen worden.

Ausführung der Desinfektionsversuche.

Zu 10 ccm der in kleinen, bedeckten Schälchen von 20 ccm Inhalt befindlichen Desinfektionslösungen wurden aus einer Tropfflasche 6 Tropfen[2]) einer 24stündigen Bouillonkultur gegeben und diese darin gut verteilt. Alsdann wurde zu den in den Protokollen angegebenen Zeiten jeweils der Inhalt einer Platinöse von 3 mm Durchmesser[3]) in 10 ccm Nährbouillon übertragen.

1) l. c.
2) 20 Tropfen = 1 g.
3) Fassungsvermögen für Wasser = 0,013—0,014.

Die aus starkem Draht gefertigte Oese dient gleichzeitig als Rührstab. Die Subkulturen wurden 72 Stunden im Brutschrank bei 37° gehalten. Die Nährböden hatten die gleiche Zusammensetzung, wie in der bereits citierten Arbeit angegeben. Die Versuche wurden bei Zimmertemperatur ausgeführt.

Das Zeichen + bedeutet Wachstum.

Das Zeichen — bedeutet Sterilität.

I.

Desinfektionslösungen mit destilliertem Wasser bereitet.

		B. coli					Typhus				
Einwirkungsdauer, Minuten		3	6	9	12	15	3	6	9	12	15
Phenol	1 : 110	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—
„	1 : 100	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—
Sal-Creolin . . .	1 : 1000	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
„ „ . . .	1 : 1200	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—
„ „ . . .	1 : 1400	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—
„ „ . . .	1 : 1600	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—

Coli-Koëfficient $\frac{1200}{100} = 12$

Typhus-Koëfficient $\frac{1600}{105} = 15,2$

II.

		Pyocyaneus				
Einwirkungsdauer, Minuten		3	6	9	12	15
Phenol	1 : 110	+	+	+	—	—
„	1 : 100	+	+	—	—	—
Sal-Creolin . .	1 : 300	—	—	—	—	—
„ „ . . .	1 : 350	—	—	—	—	—
„ „ . . .	1 : 400	+	+	—	—	—
„ „ . . .	1 : 500	+	+	+	+	—

Pyocyaneus-Koëfficient $\frac{400}{100} = 4$

III.

Sal-Creolinlösungen mit Nordseewasser (3,25 % NaCl) bereitet.
Phenollösungen mit destilliertem Wasser.

		B. coli						Pyocyaneus				
Einwirkungsdauer, Min.		3	6	9	12	15		3	6	9	12	15
Phenol . . .	1 : 110	+	+	—	—	—		+	+	—	—	—
„ . . .	1 : 100	+	+	—	—	—		+	—	—	—	—
Sal-Creolin .	1 : 1000	+	—	—	—	—	1 : 200	—	—	—	—	—
„ „ .	1 : 1200	+	+	—	—	—	1 : 300	—	—	—	—	—
„ „ .	1 : 1400	+	+	+	+	—	1 : 350	+	+	—	—	—
„ „ .	1 : 1600	+	+	+	+	+	1 : 400	+	+	+	+	+

Salzwasser-Coli-Koëfficient $\frac{1200}{100} = 12$

Salzwasser-Pyocyaneus-Koëfficient $\frac{350}{110} = 3,2$

Aus den mitgeteilten Versuchsprotokollen geht hervor, dass Sal-Creolin bei Verwendung von B. coli und Typhusbacillen ganz ausserordentlich hohe Wirkungskoëfficienten liefert. Auffallend ist besonders der hohe Wert für Bacterium coli, das bei teerölhaltigen, Seife als Emulgens enthaltenden Desinfektionsmitteln nur ca. halb so hohe Werte zu liefern pflegt wie Bact. typhi. So wurde von mir für Creolin puriss., das den gleichen Phenolgehalt wie Sal-Creolin besitzt, für Typhus ein Koëfficient von 12,5, für B. coli dagegen nur von 6 ermittelt. Der Pyocyaneuswert liegt mit 4 gleichfalls etwas höher als der entsprechende Koëfficient von Creolin puriss. (3).

Die Lösungen mit Nordseewasser zeigten gegenüber Colibacillen die gleiche Wirkung wie die Lösungen in destilliertem Wasser. Bei Verwendung von Seewasser erlitt der Pyocyaneuswert einen Rückgang um 20%.

Desinfektionsversuche mit Pacolol.

Bei diesen Versuchen wurde zum Vergleich neben Phenol noch Liquor Cresoli saponatus D. A.V (Raschig) mitgeprüft. Die Ausführung der Untersuchungen war die gleiche, wie eingangs der vorhergehenden Tabellen angegeben.

IV.

		B. coli					Typhus				
Einwirkungsdauer, Minuten		3	6	9	12	15	3	6	9	12	15
Phenol	1 : 125	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
„	1 : 110	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
„	1 : 100	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—
„	1 : 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pacolol	1 : 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	1 : 200	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	1 : 250	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
„	1 : 300	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
Liquor Cresoli sap. D. A. V. . . .	1 : 150	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
do.	1 : 200	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
do.	1 : 250	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
do.	1 : 300	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

$$\text{Pacolol-Coli-Koëfficient } \frac{225}{100} = 2{,}25$$

$$\text{Liq. Cresoli D. A. V Coli-Koëffic. } \frac{150}{100} = 1{,}5$$

$$\text{Pacolol-Typhus-Koëfficient } \frac{300}{110} = 2{,}7$$

$$\text{Liq. Cresoli D. A. V Typhus-Koëff. } \frac{200}{110} = 1{,}8$$

V.

Einwirkungsdauer, Minuten		Pyocyaneus 3	6	9	12	15
Phenol	1 : 125	+	+	+	+	+
„	1 : 110	+	+	+	—	—
„	1 : 100	+	+	—	—	—
Pacolol	1 : 200	+	—	—	—	—
„	1 : 250	+	+	+	—	—
„	1 : 300	+	+	+	+	+
Liquor Cresoli Ph. V	1 : 150	+	+	—	—	—
„ „ „	1 : 200	+	+	+	+	—
„ „ „	1 : 250	+	+	+	+	+

Pacolol-Pyocyaneus-Koëfficient $\frac{250}{110} = 2{,}27$

Liquor Cresoli sap. D. A. V Pyoc.-Koëfficient $\frac{150}{100} = 1{,}5$

Aus den Versuchsprotokollen IV und V geht hervor, dass die Wirksamkeit von Pacolol etwas mehr als das Doppelte beträgt, wie die der Karbolsäure. Die Wirkung von Pacolol verhält sich im Vergleich zu Liquor Cresoli sap. wie 2 : 3.

Der praktische Teil der chemischen Arbeiten lag in den Händen meines Assistenten Dr. Strum.

Ergebnis:

Das untersuchte Desinfektionsmittel Sal-Creolin gehört dem Typus „Creolin" an. Abweichend von diesem besteht das Emulgens bei Sal-Creolin jedoch aus einem leim- oder dextrinartigen Körper. Der Gehalt an Phenolen betrug 33%, an Teerölen 26%. Hervorzuheben ist die Fähigkeit von Sal-Creolin, sich in allen Verhältnissen mit Salzwasser zu mischen; diese Eigenschaft ist praktisch wertvoll, denn sie ermöglicht die Herstellung von Desinfektionsflüssigkeiten mit Meerwasser.

Die bakteriologische Prüfung nach der üblichen Methode der Vermischung von Desinfektionslösung mit Bouillonkultur ergab unter Zugrundelegung von Karbolsäure als Einheit (die Zahlen geben das Vielfache der Karbolwirkung an) folgende Koëfficienten: B. coli 12 (Meerwasser 12), Typhus 12,2, Pyocyaneus 4 (Meerwasser 3,2). Praktisch massgebend ist der Pyocyaneuswert, der die vierfache Wirkung, bei Verwendung von Meerwasser die dreifache Wirkung wie Karbolsäure aufweist.

Pacolol ist der Gruppe der Kresolseifenlösungen zuzurechnen. Der Gehalt an Phenolen und Fettsäure ist der gleiche wie bei dem officinellen Liquor Cresoli sap. D. A. V, 50% und 28%.

Die bakteriologische Prüfung ergab folgende Karbolsäurekoëfficienten. B. coli: Pacolol 2,25, Liquor Cresoli sap. D. A. V 1,5. Typhus: Pacolol 2,7, Liquor Cresoli sap. D. A. V 1,8. Pyocyaneus: Pacolol 2,27, Liquor Cresoli sap. D. A. V 1,5.

Auf Grund der Pyocyaneuswerte ist die Pacololwirkung der Karbolsäure-

wirkung um mehr als das doppelte und der Wirkung von Liquor Cresoli sap. D. A.V um das $1\frac{1}{2}$fache überlegen.

Literatur.

1) Schneider, Hans, Chemische und bakteriologische Untersuchungen über teeröl-haltige Desinfektionsmittel mit Vorschlägen für eine neue einheitliche Prüfungsform. „Desinfektion." 1912. H. 4 u. 5.
2) The standardisation of Disinfectants. The Lancet. 1909. Vol. II. No. 20. p. 1455.

Levy, Ernst, Ein Beitrag zur Frage des Impfschutzes. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 493.

Ein Schiffskapitän, 2mal geimpft, zuletzt vor 10 Jahren, kehrte Ende November 1905 über Land durch Sibirien in seine Heimat Papenburg zurück und erkrankte Anfang December leicht an einem Ausschlag im Gesicht. Er steckte seine 74jährige Mutter, die nie geimpft war, an: sie erkrankte und starb am 7. Januar 1906 an echten Pocken. Zu deren Begräbnis am 11. Januar kam ein Schwiegersohn mit seiner Frau und drei Kindern von 6, 4 und 2 Jahren aus Essen auf 1 Tag nach Papenburg, ohne Berührung mit der schon eingesargten Toten und ohne angeblich von deren Sachen etwas mit sich zu nehmen. Von dieser Familie war nur das jüngste Kind, ein Knabe, noch nicht geimpft; dieser wurde am 5. Februar von sehr schweren Pocken befallen, genas aber. Mit ihm wurde die ganze, schleunigst wiedergeimpfte Familie im Krankenhause abgesondert. Der Vater und die 6jährige Tochter erkrankten mit 2tägigem hohem Fieber am 5. und 6. Tage nach ihrer Aufnahme, und der Verf. erklärt auch diese fieberhafte Krankheit für leichte Pocken, zumal von dem Vater eine neue Ansteckung ihren Ausgang nahm.

An dieser Reihe von Erkrankungen zeigt der Verf. den Wert der Pockenimpfung, der darin besteht, dass die Ansteckungsgefahr abgeschwächt und der Verlauf der Krankheit gemildert wird. Ein absoluter Impfschutz ist nicht vorhanden, er vermindert sich in bald kürzerer, bald längerer Zeit. Seine Wirksamkeit ist bei den einzelnen Personen von verschiedener Stärke und Dauer, und es hängt auch von der Virulenz, der Menge und der Einwirkungsdauer des Pockengifts ab, ob eine schwere oder leichte Erkrankung erfolgt. Jedenfalls sind die Aerzte und Pfleger von Pockenkranken der Gefahr, an Pocken zu erkranken, besonders ausgesetzt, und es sind in den letzten Jahren zahlreiche Fälle dieser Art vorgekommen. Der Verf. hält es deshalb für ungenügend, dass in der amtlichen „Anweisung zur Bekämpfung der Blattern" von 1904 der Impfschutz für hinreichend erklärt wird, wenn innerhalb der letzten 5 Jahre eine erfolgreiche Impfung stattgefunden hat, und fordert an Stelle dessen folgende Fassung: „Zur Pflege und Behandlung von Pockenkranken sind nur solche Personen zuzulassen, welche sich einer sofortigen Impfung oder Wiederimpfung unterwerfen, die, wenn nötig, jährlich zu wiederholen ist.

Globig (Berlin).

Meder (Cöln), Ueber einen eigentümlichen Verlauf von Impfpusteln. (1 Bild.) Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2019.

Ein Erstimpfling bekommt blasige Impfpusteln und eine Aussaat von sekundären Vaccinepusteln und Papeln mit erneutem Fieber in der 3. Woche. Dann Abheilung. Der Inhalt einer der Ausschlagspusteln wurde auf die Kaninchencornea übertragen und rief hier vaccinale Zellveränderungen hervor. Man könnte also daran denken, hier habe es sich um den äusserst seltenen Fall generalisierter Vaccine gehandelt. Das Kind hatte aber schon vor der Impfung eine Intertrigo an der Kniekehle, und an dieser nistete sich auch Vaccine ein. Die Haut des Kindes wird also zwar im übrigen noch frei von Ausschlag, aber zu Ausschlag geneigt gewesen sein, als es geimpft wurde.

L. Voigt (Hamburg).

Süpfle K. und **Eisner G.**, Zur Frage der Beteiligung der Kaninchencornea an der allgemeinen Vaccineimmunität. Centralbl. f. Bakt. Orig: Bd. 60. H. 3/4. S. 298.

Paschen hat im Jahre 1903 beobachtet, dass kutan vaccinierte und so gegen die Vaccine immunisierte Kaninchen für die Corneaimpfung empfänglich bleiben. Gruber hat dem im Jahre 1911 widersprochen. G. beobachtete, dass mehrmals subkutan oder intravenös vaccinierte Kaninchen an der später nachgeimpften Cornea schwache, in einigen Fällen gar keine vaccinale Reaktion bekamen. Die von Süpfle und Eisner angestellten Nachprüfungen dieser Meinungsverschiedenheiten ergaben die folgenden Schlüsse:

1. Bei bestimmter Versuchsordnung gelingt es, durch Einwirkung auf den Gesamtorganismus auch die Kaninchencornea gegen Vaccine partiell zu immunisieren. Dazu ist nötig, dass die Immunisierung durch Injektion der Lymphe in reichlicher Menge erfolgt.

2. Deutlich wird die partielle Corneaimmunität vor allem dann, wenn die Kontrollimpfung der Cornea nicht mit konzentrierter, sondern mit stark verdünnter Lymphe vorgenommen wird.

3. Nach legitimer Kutaninsertion oder — dieselbe Hautimmunität schaffender — einmaliger Injektion kleiner Mengen von Vaccinelymphe bleibt dagegen die Kaninchencornea in ihrer Vaccineempfänglichkeit unbeeinflusst.

L. Voigt (Hamburg).

Keysser Fr. und **Wassermann M.**, Ueber Toxopeptide. 2. Mitteilung. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 535.

Die Verff. haben früher berichtet, dass sich aus dem Gemisch von Antigen, Amboceptor und Komplement im Reagensglas ein Gift bilden kann und zwar nicht, wie Friedberger annimmt, aus dem Antigen, sondern aus dem Amboceptor oder Komplement. Da es sich hierbei um den Abbau von Eiweisskörpern zu peptonartigen Stoffen handelt, so haben die Verff. dieses Gift als Toxopeptid bezeichnet.

Sie liefern jetzt den Beweis dafür, dass das Antigen bei der Bildung des Giftes nicht beteiligt ist, dadurch, dass sie es in dem Gemisch mit Amboceptor und Komplement durch anorganische Stoffe, nämlich Kaolin

und Bariumsulfat, ersetzen konnten, ohne die Bildung des Giftes zu hindern, welches, normalen Meerschweinchen in die Blutadern gebracht, Krämpfe und Tod verursacht. Die Rolle, welche Kaolin und Bariumsulfat dabei spielen, ist rein physikalisch und besteht in Adsorptionswirkung auf den Amboceptor. Es ist nicht notwendig, dass die zum Abbau gelangenden Stoffe aus körperfremdem Eiweiss (heterolog) bestehen, sondern auch die Bestandteile des eigenen Körpers (homolog) können toxisch werden.

Globig (Berlin).

Kraus R. und **Müller F.**, Weitere Studien über die primäre Giftigkeit normaler und Immunsera. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 414.

In den giftigen Seris (Rinderserum, Kaninchen-Hammelserum) sind nach den Untersuchungen der Verff. Körper vorhanden, die zu Alterationen des Blutes führen und dadurch Vergiftungserscheinungen, als Folge von Störungen des Lungenkreislaufs, auslösen. In funktioneller Hinsicht, nicht jedoch in biologischer, sind die Gifte des Rinder- und Kaninchen-Hammelserums als identisch anzusehen. Die Giftwirkung des Kaninchen-Hammelserums steht in keinem Zusammenhang mit dem Präcipitingehalt.

Bierotte (Berlin).

Launoy L., Contribution à l'étude de l'action du sérum de boeuf et du sérum de cheval sur le coeur isolé du cobaye. Annal. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 561.

Der Autor untersucht den Einfluss von frischem Rinder- und Pferdeserum auf die Tätigkeit des isolierten, mit Ringerlösung durchspülten Meerschweinchenherzens. Setzt man dieser Lösung 5% frisches, defibriniertes Rinderblut hinzu, so kann man das Herz sehr lange bei kräftiger Tätigkeit erhalten, doch tritt schnell eine arhythmische, dichrote Schlagweise ein. Rinderserumzusatz wirkt weniger tonisierend, das Herz kommt früher zum Stillstand als bei Blutzusatz, dagegen bleibt die Arythmie meist aus. Ein bei Ringerspülung erschöpftes Herz beginnt wieder kräftig zu schlagen, sobald Serum zugesetzt wird, ohne jedoch seine ursprüngliche Energie wiederzuerlangen. Pferdeserum hat eine optimale Wirkung bei Zusatz von 5%. Sofort werden die Kontraktionen stärker und zahlreicher, bald tritt Arhythmie ein. Ein erschöpftes Herz erlangt und übertrifft meist seine ursprüngliche Kraft. Die Verstärkung der Amplitude der Kontraktionen hält nur kurze Zeit an, während die Zahl derselben länger erhöht bleibt. Dieser Zustand endet entweder mit der Erschöpfung oder mit einer Uebererregung, bedingt durch die toxische Wirkung des Serums und charakterisiert durch sehr kurze, unvollständige Systolen in schneller Folge. Bei nicht zu langer Dauer der Einwirkung kann dieser Zustand durch Ringerspülung wieder behoben werden.

Klinger (Zürich).

Milkowicz G. S., Ueber die experimentelle Verstärkung der Phagocytose. Aus d. bakt. Laborat. d. Ujasdow-Militärhospitals in Warschau. Russky Wratsch. 1911. No. 22.

Die Ergebnisse seiner zahlreichen, mit grosser Sorgfalt angestellten Versuche resumiert der Autor in folgenden Sätzen:

1. Die im Organismus am meisten verbreiteten Lipoide, das Cholesterin und das Lecithin, üben trotz ihres verschiedenen Verhaltens gegenüber einigen Toxinen eine hochgradig steigernde Wirkung in vitro auf die Phagocytose des Staphylokokkus und des Tuberkelbacillus aus, sowohl bei gesunden, als auch bei kranken Personen.

2. Genau das gleiche Vermögen besitzt das Adrenalin und bei der Tuberkulose auch das Tuberkulin.

3. Das Thyreoidin und die Thyminsäure besitzen diese Eigenschaft in weniger hohem Grade, wobei es sogar mitunter scheinen will, als ob sie die Phagocytose abschwächten; eine derartig hemmende Wirkung wird am häufigsten in Versuchen mit dem Serum kranker Personen beobachtet.

4. Das Calciumhyperoxyd steigert im allgemeinen die Phagocytose, jedoch weniger stark als die Lipoide, bisweilen jedoch entfaltet es gar keinen merklichen Einfluss.

5. Die Verstärkung der Phagocytose unter der Einwirkung der Lipoide wird auch bei Abwesenheit von opsoninhaltigem Serum beobachtet.

6. Die immer häufiger unternommenen Versuche, Infektionskrankheiten mit Lipoiden und Adrenalin zu behandeln, sind angesichts der Ergebnisse der experimentellen Forschungen auf diesem Gebiete überaus beachtenswert.

7. Die gegenwärtig wiederholt in der Literatur laut werdenden Zweifel an der strengen Specifität der Immunkörper bei jeglicher Infektion finden eine Stütze in den vom Autor ausgeführten Versuchen, wenigstens bezüglich des unmittelbaren Kampfes der weissen Blutkörperchen mit den Bakterien.

A. Dworetzky (Moskau).

Piwowarow W. P., Ueber die Einführung von Toxinen und Antitoxinen per rectum. Aus d. Kinderklinik d. med. Inst. f. Frauen in St. Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 16.

Zweck der Untersuchungen war die Lösung der Frage, ob per rectum eingeführtes Diphtherieantitoxin eine neutralisierende Wirkung auf eine tödliche Dosis von subkutan injiciertem Toxin auszuüben vermag. Zu diesem Behufe stellte der Autor 3 Versuchsreihen an Meerschweinchen an; in der ersten Serie wurde zuerst das Antitoxin per rectum und nach einiger Zeit das Toxin subkutan einverleibt, in der zweiten zuerst das Toxin subkutan und sodann erst das Antitoxin per rectum, und endlich in der dritten Versuchsreihe ausschliesslich Toxin allein per rectum appliciert. Die Experimente ergaben, dass das Meerschweinchen per rectum eingeführte Antitoxin die Fähigkeit besitzt, subkutan injiciertes Toxin, auch wenn es in einer die dreifache Dosis letalis übersteigenden Menge beigebracht worden ist, zu neutralisieren, falls das Antitoxin nicht allzu spät nach dem Toxin appliciert wird, wobei das in seiner allgemein vergiftenden Wirkung mittels des Antitoxins neutralisierte Toxin den-

noch bisweilen einen schädigenden Einfluss an der Injektionsstelle auszuüben vermag, wo eine Hautnekrose auftritt, deren Ausbildung je nach der Toxindosis und dem Zeitpunkt der Antitoxineinverleibung sehr verschieden war. Führte man das Antitoxin präventiv per rectum ein, so wurde eine hernach subkutan injicierte, sogar 5fache Dosis letalis glatt neutralisiert. Die dritte Versuchsreihe, in der Toxin allein rektal appliciert wurde, ergab unbestimmte Resultate, doch konnte jedenfalls festgestellt werden, dass man durch allmähliche rektale Einverleibung von Diphtherietoxin Meerschweinchen gegen eine letale Dosis von subkutan injiciertem Diphtherietoxin zu immunisieren vermag. A. Dworetzky (Moskau).

v. d. Velden, Reinhard, Das Verhalten der Blutgerinnung bei der Serumkrankheit. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 346.

Die klinisch-experimentellen Untersuchungen des Verf.'s über die Veränderung der Gerinnungsfähigkeit des menschlichen Blutes bei der Serumkrankheit — es kommen 3 vom Verf. beobachtete Fälle in Betracht — führten zu dem Ergebnis, dass bei Ausbruch und im Verlauf dieser Krankheit im Kapillarblut eine äusserst stark erhöhte Gerinnungsfähigkeit festzustellen ist. Praktisch ist aus diesen Untersuchungen der Schluss zu ziehen, dass man sich bei Ausbruch einer Serumkrankheit vor der Gefahr der Ungerinnbarkeit des Blutes nicht zu fürchten braucht.

Bierotte (Berlin).

Friedberger E., Die Anaphylaxie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für Infektion und Immunität. Aus d. pharmakol. Inst. d. Univ. in Berlin, Abt. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 481.

Der Verf. gibt zunächst in vollendeter Kürze und Klarheit eine Darstellung des Wesens der Anaphylaxie. Danach entsteht die aktive Anaphylaxie durch einmalige parenterale (mit Umgehung des Darmkanals erfolgende) Zufuhr von artfremdem Eiweiss, indem sich im Organismus Antikörper bilden, die unter Zuhülfenahme des Komplements bei einer zweiten Einbringung des gleichen Eiweisskörpers aus diesem stark und schnell wirkende giftige Stoffe bilden, die Atemnot, Lungenemphysem und Temperatursturz und oft Tod verursachen. Jeder Eiweisskörper ist hierzu geeignet, aber es handelt sich dabei um eine streng specifische Wirkung. Zwischen Vorbehandlung und der zweiten Einspritzung muss ein Zeitraum von 10 Tagen liegen. Das Serum eines vorbehandelten Tieres kann den Zustand der Ueberempfindlichkeit auf ein normales Tier übertragen und bei diesem passive Anaphylaxie hervorrufen; es kann aber auch selbst giftig wirken — primäre Serumanaphylaxie. Das bei allen diesen Formen der Anaphylaxie entstehende Spaltungserzeugnis von Eiweiss — Anaphylatoxin — kann auch im Reagensglas durch Aufeinanderwirken der nötigen Komponenten dargestellt werden.

Der Verf. erwähnt dann eine Anzahl von klinischen Vorgängen, die auf Anaphylaxie beruhen, wie die Idiosynkrasien gegen gewisse Nah-

rungsmittel (bei denen infolge von Verdauungsstörungen Eiweiss unzersetzt in das Blut gelangt), gegen Pferdeserum, gegen bestimmte Arzneimittel z. B. Jod; auch das Heufieber und die Eklampsie gehören hierher. Im Anschluss hieran wird der Zusammenhang zwischen Anaphylaxie und Infektion durch pathogene Mikroorganismen sowie mit Immunität gegen die letzteren dargelegt. Es handelt sich bei der Infektion durch Bakterien nämlich ebenfalls um parenterale Zufuhr von artfremdem Eiweiss, nur erfolgt diese ganz allmählich in weit geringeren Mengen, über längere Zeit hin fortgesetzt und unter beständigem Abbau. Durch Bakterienzufuhr die Erscheinungen der Anaphylaxie hervorzurufen, ist längst gelungen, aber der Verf. konnte auch umgekehrt durch artfremdes, an sich ungiftiges Eiweiss den Verlauf von Infektionskrankheiten nachahmen. Durch die Einführung ganz kleiner Mengen lässt sich nämlich erreichen, dass bei den vorbehandelten Tieren nicht Temperatursturz, sondern Wärmesteigerung eintritt, und durch nach Menge und Zeit der Einführung passend gewählte, an sich ungiftige Eiweisskörper kann Fieber von bestimmtem Verlauf und Dauer, sogar mit kritischem Abfall erzeugt werden. Herderscheinungen entstehen dadurch, dass die im Blute frei kreisenden Antikörper nur an bestimmten Stellen mit dem Antigen zusammentreffen. Die verschiedenen Krankheitsbilder lassen sich ohne die Annahme besonderer specifischer Bakteriengifte durch ein einziges Anaphylatoxin, das verschieden lokalisiert wird, erklären. Specifisch sind nicht die Gifte, sondern die Art der Giftbildung bei den pathogenen Bakterien. Diese Giftbildung kann auch im Reagensglas durch Einwirkung von Immunserum und von Normalserum auf die mit Amboceptoren beladenen Bakterien erfolgen. Auch im immunisierten Organismus geht diese Giftbildung vor sich, nur wird hier das Gift so schnell abgebaut und zerstört, dass die tödliche Menge davon nicht oder nur selten auf einmal angehäuft ist. Globig (Berlin).

Friedberger E., „Ueber Anaphylaxie". X. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 8. H. 2. S. 239.

F. wendet sich in ganz ausführlicher Weise gegen eine Reihe von Angriffen, die Biedl und Kraus (cf. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 1/2. u. 4: ref. diese Zeitschr. 1912. S. 139 u. 264) gegen seine Anaphylaxieversuche, namentlich gegen die Anaphylatoxinversuche und ihre Deutung, erhoben haben. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Bierotte (Berlin).

Kraus R., Weitere Einwände gegen die Theorie Friedbergers über die Serum- und Bakterienanaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 404.

Kraus wendet sich unter Beibringung von eigenen Versuchsprotokollen gegen die von Friedberger aufgestellten Theorien über Serum- und Bakterienanaphylaxie und begründet seine Auffassung.

Bierotte (Berlin).

Pfeiffer H., Zur Organspecifität der Ueberempfindlichkeit. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 358.

Pfeiffer fasst seine Untersuchungsresultate zu folgenden Sätzen zusammen:

1. Nach Vorbehandlung mit reinem Eiweiss der Spermatozoën, der Nieren, des Blutes und des Serums einer Tierart (Rind) werden wesensverschiedene Anaphylaxien erzeugt, die sich, mit Hilfe des anaphylaktischen Temperatursturzes als auch an der lokalen Reaktion gemessen, sehr wohl von einander unterscheiden lassen und als „organspecifische“ aufzufassen sind.

2. Zwischen der nach Sperma- und nach Niereneiweissinjektion zutage tretenden Ueberempfindlichkeit besteht, und das im Gegensatze zur Serum- und Vollblutanaphylaxie, eine gewisse Beziehung insofern, als Nierentiere auch gegen Spermalösungen nicht unbeträchtlich zu reagieren vermögen („Verwandtschaftsreaktion der Keimanlage“).

3. Das sensibilisierende Vermögen von Spermaeiweiss ist (in den Versuchen des Verf.'s) ein so geringes, dass die Verwendbarkeit einer organspecifischen Spermatozoënanaphylaxie pro foro ausgeschlossen scheint.

4. Sowohl antianaphylaktische Meerschweinchen, als auch normale Tiere, die in kurzen Intervallen mit toxischen Dosen hämolytischer Normalseren eingespritzt wurden, zeigen anstelle der bei den ersten Injektionen eintretenden Hypothermie nicht nur ein Verweilen ihrer Temperaturkurve in normaler Höhe, sondern diese steigt sehr häufig auf mehrere Stunden beträchtlich über die Norm an (antianaphylaktische Hyperthermie, bezw. Hyperthermie unterempfindlicher Meerschweinchen). Es erfolgt also im Organismus eine Ueberkompensation der Noxe. Bierotte (Berlin).

Hartoch O. und **Ssirenskij N.**, Nachtrag zur Arbeit „Zur Lehre über die toxische Wirkung der Produkte der tryptischen Serumeiweissverdauung im Zusammenhang mit der Lehre von der Anaphylaxie“. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 420.

Die Verff. ergänzen die in ihrer in der Ueberschrift citierten Arbeit (vergl. d. Zeitschr. 1912. No. 3. S. 139) berücksichtigte Literatur durch den Hinweis auf 2 Arbeiten von H. Pfeiffer: 1. Experimentelle Beiträge zur Aetiologie des primären Verbrennungstodes, 2. Experimentelle Studien zur Lehre von den Autointoxikationen. Bierotte (Berlin).

Richet, Charles, De l'anaphylaxie alimentaire par la crépitine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 8. p. 580.

Die Arbeit enthält Versuche über Anaphylaxie mit Krepitin, wobei ein zwischen dem gelben und schwarzen Produkt stehendes, wasserlösliches „Rohkrepitin“ zur Verwendung kam. Die toxische Dosis desselben betrug intravenös 1,5 mg pro Kilogramm des Versuchstieres. Unbehandelte Hunde vertragen bei oraler Verabreichung sehr grosse Dosen ohne Erscheinungen (bis 9 g). Ist das Tier durch eine vorherige intravenöse Injektion präpariert, so ruft die orale Zufuhr des Mittels eine akute Vergiftung hervor, welche sich in Erbrechen, Diarrhöe und einem sehr intensiven Hautjucken äussert. Die aus-

lösende Dosis darf nicht unter 0,1 g pro Kilogramm betragen, ist aber von der Grösse der präparierenden Dosis (innerhalb bestimmter Grenzen) unabhängig. Wurde der Hund oral präpariert, so bedingt eine zweite orale Zufuhr ebenfalls, jedoch weniger deutlich und regelmässig, eine Reaktion. Hingegen sind solche Tiere gegen eine intravenöse Injektion von Krepitin sehr empfindlich: der durch dieselbe auslösbare Shock ist von der Giftdosis ziemlich unabhängig: er führt nicht selten zum Tode des Versuchstieres. Nach oraler Verabreichung einer nicht tödlichen Dosis tritt im präparierten Tier ein antianaphylaktischer Zustand ein, der in einer gewissen Immunität gegen das Gift zum Ausdruck kommt. Krepitinzufuhr bewirkt nach einigen Stunden eine Hyperleukocytose, welche im vorbehandelten Tier stets höher ist als im frischen und dann noch eine Reaktion des Organismus anzeigt, wenn äussere Zeichen von Anaphylaxie nicht aufgetreten sind. Klinger (Zürich).

Besredka A. et Bronfenbrenner J., De l'anaphylaxie et de l'antianaphylaxie vis-à-vis du blanc d'oeuf. Onzième mémoire. Annal. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 392.

Die Arbeit enthält eine eingehende Studie der aktiven und passiven Anaphylaxie sowie der Antianaphylaxie, welche durch Hühnerei-Eiweiss, einerseits im frischen Zustande, andererseits nach seiner Erhitzung auf 100° durch 10 Minuten im Meerschweinchen erzeugt werden kann. (Um eine Koagulierung zu vermeiden, wird das Eiweiss vor dem Erhitzen zehnfach mit destilliertem Wasser verdünnt). Von besonderem Interesse sind die Beziehungen, welche zwischen diesen beiden Stoffen im sensibilisierten Tier bestehen. Es ergab sich, dass man mit erhitztem Eiweiss ebenfalls, wenn auch nicht immer in hohem Grade, für eine spätere Injektion von frischem Eiweiss sensibilisieren kann, dass dagegen nach Vorbehandlung mit frischem Eiweiss durch erhitztes nie eine Shockwirkung ausgelöst werden kann. Wurde das Tier mit erhitztem Eiweiss sensibilisiert, so ruft unerhitztes nur in grösseren Dosen (von $^1/_{10}$ ccm an) einen Anfall hervor, während schon $^1/_{100}$ ccm erhitzten Eiweisses genügt, um die Tiere in wenigen Sekunden unter typischer Anaphylaxie zu töten. Die Autoren schliessen daraus auf eine Verschiedenheit in der chemischen Konstitution der beiden Stoffe. Die mit Hühnereiweiss erzeugte Anaphylaxie ist specifisch, da Eiweiss anderer Vogeleier, z. B. der Taube, erst in 100fach grösserer Menge wirken. Eine wesentliche Bedingung für das Eintreten des anaphylaktischen Shocks ist die Plötzlichkeit, mit welcher das Antigen in die Blutbahn gelangt. Darum vertragen sensibilisierte Tiere intraperitoneal und subkutan das Tausendfache der intravenös tödlichen Dosis. Durch Injektionen von sehr kleinen, allmählich steigenden Mengen Antigens in Zwischenräumen von 10 Minuten kann man ein Tier in 40 Minuten vollständig antianaphylaktisch machen. Auch dieser Vorgang ist specifisch an das homologe Eiweiss gebunden; erhitztes wirkt merklich schlechter desensibilisierend. Die Dauer der Antianaphylaxie ist bei Hühnereiweiss kürzer als bei Serumeiweiss (1—3 Wochen, je nach der Grösse der zur Erzeugung derselben verwendeten Dosen.) Aehnlich wie es Besredka für die Milchanaphylaxie festgestellt hat, gelingt es auch bei Hühnereiweiss, durch einmalige orale oder rektale Zufuhr

Antianaphylaxie zu erzielen; dieselbe tritt jedoch erst nach 2 (resp. 4 bei rektaler Applikation) Tagen ein. Klinger (Zürich).

Rosenberg, Joseph, Die Bewertung des Tetanusserums im Mischungs- und Heilversuch. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 379.

R. prüfte mit einem stets gleichen Tetanusgift 7 Tetanussera verschiedenen Alters und Herkunft auf ihren Gehalt an Antitoxineinheiten im Mischungsversuch an Mäusen sowie dieselben Sera in ihrer kurativen Wirkung gegenüber dem gleichen Gift an Mäusen und verglich die Ergebnisse dieser Prüfungen mit dem im Mischungsversuch ermittelten Gehalt an Antitoxineinheiten. Dabei ergab sich, dass bei Mäusen, die nach subkutaner Vergiftung mit der 3- und 6fach tödlichen Dosis Tetanusgift 1 Stunde später intraperitoneal Tetanusserum erhielten, die kurative Wirkung der untersuchten Sera ziemlich genau den Resultaten des Mischungsversuches entsprach; fand die intraperitoneale Injektion des Tetanusserums aber erst 6 Stunden später statt, so zeigten sich gewisse Differenzen zwischen kurativer Leistungsfähigkeit und dem durch den Mischungsversuch ermittelten Antitoxingehalt einzelner Sera. Diese Unterschiede sind jedoch auf gewisse unvermeidliche Versuchsfehler zurückzuführen; sie sind jedenfalls keine gesetzmässigen. Für einen zwischen dem im Mischungsversuch ermittelten Antitoxingehalt eines Tetanusserums und seinem Heilwert bestehenden Parallelismus fehlt bisher ein strikter Beweis. Der Mischungsversuch bleibt vorläufig die zuverlässigste und einfachste Bewertungsmethode des Tetanusserums. Bierotte (Berlin).

Dunbar W. P., Zur Ursache und specifischen Heilung des Heufiebers. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 578.

Heufieber wird in Europa durch einen in den Pollen von Gräsern, in China in den Pollen von Liguster enthaltenen Eiweissstoff hervorgerufen, ebenso der in Nordamerika vorkommende Herbstkatarrh durch Eiweiss aus den Pollen von Solidagineen und Ambrosiaceen. Dieser Körper wirkt unabhängig von Wärme und Witterung, auch ausserhalb der kritischen Jahreszeit, aber nur bei Personen, die an Heufieber leiden, nicht bei normalen Menschen. Bei den disponierten Personen dringt das Polleneiweiss durch die Schleimhäute und auch durch die Haut, wie der Verf. meint, infolge einer pathologischen Durchgängigkeit der Gefässe, die sich z. B. nach Influenza entwickelt. Das Heufieber als Abwehrreaktion gegen die parenterale Zufuhr von artfremdem Serum lässt sich den anaphylaktischen Erscheinungen an die Seite stellen, aber es unterscheidet sich von ihnen in dem wesentlichen Punkt, dass die Krankheitserscheinungen durch antitoxisches Pollenimmunserum verhindert werden können, was bei Anaphylaxie nicht möglich ist. Auch im Reagensglas kann das Pollentoxin durch Antitoxin neutralisiert werden. Die Toxine der eingangs genannten 3 Pollenarten sind nach dem Ausfall von Komplementablenkungsversuchen nicht mit einander verwandt.

Bei der Behandlung des Heufiebers verspricht sich der Verf. von örtlich wirkenden Mitteln keinen Erfolg, weil die Erscheinungen nicht auf örtlichen Veränderungen beruhen, sondern der Ausdruck einer allgemeinen Veränderung des ganzen Organismus sind. Flucht vor der Gräserblüte und Schutz der Nase durch eingefettete Watteflöckchen (vergl. Ebstein, diese Zeitschr. 1911. S. 1123) bringen natürlich keine Heilung. Durch den Gebrauch des Pollantin — antitoxisches Pferdeserum, in flüssigem Zustand mit $^1/_4$proz. Karbolsäure versetzt, getrocknet mit Milchzucker vermischt, ohne andere Zusätze — sind von etwa 1000 Heufieberkranken, die Mitteilungen gemacht haben, einige in 2–3 Tagen endgültig immunisiert worden. Der Verf. rät, das Mittel schon bei dem leisesten Reiz in ganz geringer Menge auf die Schleimhaut von Auge und Nase zu bringen und nicht zu warten, bis Oedem und Entzündung auftreten, weil dann die Aufsaugung erschwert ist. Dadurch wird allmählich die Empfindlichkeit gegen das Pollentoxin herabgesetzt, so dass die Anfälle auch ohne weitere Behandlung ausbleiben. Ein Kranker, der anfangs auf $^1/_{40}$ mg reagierte, vertrug nach 3 Jahren 1 mg ohne Folgen. Bei manchen Personen wirkt das Pferdeserum, mit welchem das Antitoxin hergestellt wird, anaphylaktisch, der Verf. rät aber, sich hierdurch nicht abschrecken zu lassen, weil die anaphylaktischen Beschwerden in $^1/_2$ Stunde vergehen, das Antitoxin aber noch Stunden und Tage lang wirkt. Die schädlichen Stoffe aus tierischem Serum zu beseitigen, ist bisher nicht gelungen. Globig (Berlin).

Kraus R. und **v. Stenitzer K.**, Zweiter Bericht über die Behandlung des Typhus abdominalis mit Heilserum. Aus d. Staatl. Serotherap. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 577.

Die Verff. teilen Berichte über die Wirkungen antiendotoxischen Pferdeserums aus Stockholm (20 Fälle), Hermanstadt (45 Fälle) und Jassy (44 Fälle) mit. Danach haben 20—40 ccm, in der ersten Krankheitswoche (spätestens bis zum 10. Tag) unter die Haut oder in die Blutadern gebracht, Abkürzung und Milderung des Krankheitsverlaufs zur Folge. Die früheren Erfahrungen werden hierdurch bestätigt.

Globig (Berlin).

Landsteiner, Karl und **Welecki St.**, Ueber den Einfluss konzentrierter Lösungen von Salzen und Nichtelektrolyten auf die Agglutination und Agglutininbindung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 397.

Die Versuche der Verff. beschäftigen sich mit der Bedeutung hoher Salzkonzentrationen für den Ausflockungsvorgang sowie für die Agglutininbindung, und zwar im Falle der Hämagglutination. Sie konnten feststellen, dass die specifische Hämagglutination durch konzentrierte Lösungen von Salzen und gewissen Nichtelektrolyten auffallend gehemmt wird, eine Erscheinung, die bei den Salzlösungsversuchen wenigstens zum Teil auf einer Verhinderung der Agglutininbindung beruht; die anderen Unter-

suchungen sind noch nicht abgeschlossen. Auch bei der unspecifischen Hämagglutination durch Histon findet eine besonders starke Verhinderung der Bindung durch starke Salzlösungen statt. Besonders die Nichtelektrolyten, die nicht in die Blutkörperchen einzudringen vermögen, bewirkten die Hemmung am stärksten. Auf Grund des analogen Verhaltens der specifischen und unspecifischen Agglutination unter der Einwirkung starker Salzlösungen glauben die Verff. annehmen zu sollen, dass specifische Agglutination und Eiweissfällung durch Kolloidlösungen in ihrem Wesen verwandte Vorgänge sind. Bierotte (Berlin).

Nègre L. et **Raynaud M.**, Sur l'agglutination des microbes immobiles par les sérums normaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 619.

Die unbeweglichen Kokken werden von den meisten Normalseren in der Verdünnung 1 : 20 bis 1 : 50 nach 2—4 Stunden agglutiniert. Es handelt sich um eine unspecifische, durch $^1/_2$stündiges Erhitzen auf 56° verschwindende Eigenschaft der Sera, die bei fiebernden Menschen etwas deutlicher zu sein pflegt, mit Alexingehalt oder Leucocytenzerfall jedoch in keinen Zusammenhang gebracht werden konnte. Inaktiviertes Serum kann durch Komplementzusatz nicht mehr agglutinierend gemacht werden. Da die gegen bewegliche Bakterien gerichteten Serumagglutinine durch Erhitzen nie zerstört werden, liegt in dieser Beobachtung ein durchgreifender Unterschied zwischen beweglichen und unbeweglichen Mikroorganismen vor. Bei dem Nachweis specifischer Agglutinine gegen die letzteren (z. B. Micrococcus melitensis) muss daher stets mit inaktivierten Seren gearbeitet werden.

Klinger (Zürich).

Lindemann E. A., Beitrag zur Kenntnis der Pneumokokkeninfektion. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 233.

Verf. hat die von Radziewsky beim Studium der bakteriellen Infektion bei virulenten Pneumokokken erhobenen Befunde nachgeprüft. Nach dem Ergebnis seiner Versuche ist es nicht erwiesen, dass die Giftwirkung bei der akuten Pneumokokkensepsis des Kaninchens und der Maus vorzugsweise durch absterbende Pneumokokken zustande kommt und dass das Absterben und die Auflösung eine notwendige Vorbedingung für die bei dieser Infektion auftretenden schweren Allgemeinerscheinungen ist. Eine reichliche Auflösung der Pneumokokken im erysipelatös geschwollenen Kaninchenohr liess sich nur in einzelnen Fällen nachweisen; als Ursache dieser Bakterienzerstörung kommen normale Lysine des Serums nicht in Betracht; ob im Verlauf der Infektion durch gereizte (geschädigte?) Zellen abgegebene Stoffe in Frage kommen, ist möglich, aber nicht erwiesen.

Erwiesen ist, dass abgetötete Pneumokokken in den Körpersäften des Kaninchens und der Maus aufgelöst werden.

Soweit überhaupt bei den untersuchten Pneumokokkenseptikämien typische Stoffe in Tätigkeit treten, haben sie sicherlich nichts mit den Immunstoffen zu tun, auf denen bei derselben Tierart die normale Immunität (gegen aviru-

lente) und die erworbene Immunität (gegen virulente) Pneumokokken beruht. Schuster (Berlin).

Tchourilina A. A. et **Voedonskaïa N. E.**, La réaction de la fixation du complement pendant la pneumonie membraneuse. Arch. des scienc. biol. de St. Pétersbourg. 1911. T. 16. p. 368.

Während der Pneumonie treten im Organismus Antikörper auf, die sich mittels der Komplementbindungsreaktion nachweisen lassen. Diese Antikörper sind jedoch nur während des Fieberstadiums in dem Blutserum der Kranken vorhanden und sind nach dem Fieberabfall nicht mehr nachweisbar. Als Antigen verwendeten die Verff. 48stündige, auf Serumagar gewachsene Pneumokokkenkulturen, die aus dem Herzblut mit Pneumonikersputum inficierter Mäuse angelegt wurden. Vor der Verwendung wurden die Kulturen bei 60° abgetötet. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Gerboth, Hermann, Pneumokokken als Erreger von progredienter symmetrischer Hautgangrän, und Serumtherapie. Inaug.-Dissertation. Leipzig 1911.

Verf. berichtet über eine auf trophoneurotischer Basis beruhende Hautgangrän beider Unterschenkel eines 34jährigen Patienten, die jeder Behandlung trotzte. Erst durch die bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen eines excidierten Geschwürstückes wurde übereinstimmend eine wesentliche Beteiligung des Pneumokokkus an dem ganzen Krankheitsbild festgestellt. Die sofort eingeleitete Behandlung mit Pneumokokkenserum, vom Höchster Farbwerk (Prof. Ruppel) zur Verfügung gestellt, am 42., 43. und 46. Krankheitstag zu je 20 ccm subkutan in die Bauchhaut injiciert, rettete den bis zum Skelett abgemagerten Patienten. Biorast (Halle a. S.).

Horowitz L., Zur Frage über die Diagnose der Choleravibrionen. Ergebnisse der Choleraepidemie in St. Petersburg 1909 und 1910. Aus d. bakt. Abt. d. städt. Untersuchungsamts in Petersburg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 58. S. 79.

Aus der grossen Anzahl der Untersuchungen während der Choleraepidemie in Petersburg (insgesamt 14 000 mit 2494 positiven Befunden) ergab sich im allgemeinen, dass die Eigenschaften der Choleravibrionen nicht konstant sind und nicht immer zur Unterscheidung des echten Cholera-vibrio genügen. Im Verlauf der Epidemie liessen sich bei Kranken, Genesenden und Gesunden zuweilen aus Fäces Vibrionen züchten, die von specifischen Choleraagglutininen nicht beeinflusst wurden und trotzdem sich als Choleravibrionen erwiesen. Einige dieser atypischen Stämme, welche die meisten Kennzeichen der typischen Choleravibrionen bewahrt hatten, erzeugten bei der Immunisierung Serum, welches die letzteren agglutinierte; die anderen, die sich besonders oft bei Genesenden fanden und bedeutend vom Grundtypus abwichen, ergaben bei Kreuzagglutination negative Resultate; trotzdem gewannen sie oft spontan oder unter gewissen günstigen Umständen ihre Agglutinabilität durch Choleraserum wieder. Eine grosse Anzahl atypischer „cholera-

ähnlicher" Vibrionen, die sich bei Kranken, Gesunden und namentlich bei Genesenden in den Fäces nachweisen liessen, konnten mittels Agglutination zu einer homologen Gruppe vereinigt werden. Zwischen den typischen und atypischen tief veränderten Choleravibrionen fanden sich alle möglichen Uebergangsstämme.

Wahrscheinlich findet nach Ansicht der Verfasserin die Entstehung atypischer Choleravibrionen im kranken Organismus selbst, der allmählich immunisiert wird, statt. Die Choleravibrionen, die sich dem Choleraserum gegenüber typisch verhielten, waren nicht alle identisch in bezug auf Morphologie, kulturelle und biochemische Eigenschaften. Das mit einem typischen Choleravibrio hergestellte Serum beeinflusste nicht in gleichem Masse alle Cholerastämme, und umgekehrt. Der negative Ausfall der Kreuzagglutinationsprobe spricht also nicht entschieden gegen die Choleranatur des verwendeten Stammes. Bei Immunisierung während der Schwangerschaft wurde das Serum der Jungen ebenso reich an Agglutininen wie das der Mutter.

Eine wichtige Rolle spielte in der Biologie des Choleravibrio die bakterielle Symbiose. Sehr günstig wurden die Lebensfähigkeit und verschiedene biochemische Eigenschaften, wie Agglutinierbarkeit und Virulenz durch das Zusammenwohnen mit der Sarcina lutea beeinflusst.

Auf Grund dieser Resultate müssen während einer Choleraepidemie alle „choleraähnlichen" Vibrionen für höchst verdächtig gelten und in andere Verhältnisse gebracht werden, die, falls es sich um nur degenerierte Cholerastämme handelt, ihre echte Natur an den Tag bringen können.

Schuster (Berlin).

Fröhner, Klinische Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 1911. H. 1. S. 1ff.

Nach Fröhner ist die von Vallée anfangs empfohlene, nachher als nicht charakteristisch wieder verworfene Ophthalmoreaktion bei Rotz ein ausgezeichnetes Diagnostikum, ausprobiert an 21 zweifellos rotzkranken Pferden, die der inneren Klinik der tierärztlichen Hochschule Berlin zu Lehrzwecken überwiesen worden sind. Nach Einträufelung von 2 Tropfen einer Malleïnlösung (0,05 g Malleïn. [Foth] siccum in 4,5 ccm 0,5proz. Karbolwasserlösung) trat nach 12 Stunden ein starker, dicklicher, eitriger Ausfluss auf, der bei den Kontrolltieren vermisst wurde. Verf. schliesst sich also den Anhängern der Malleïnaugenprobe (Schnürer, de Blieck, Klimmer und Kiessig, Müller, Gaehtgens und Aoki) an. Gustine (Berlin).

Martini, Ueber die Bereitung von Impfstoffen der „Deutschen Pestkommission 1899" zu Massenimpfungen bei Gefahr der Annäherung einer Lungenpestepidemie im Jahre 1911. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 691.

Verf. beschreibt, wie er in Tsingtau in einigen Wochen mit Hülfe von Improvisationen etwa 1000 Portionen Pest-Schutzimpfstoffe hergestellt hat, indem er nach dem Vorgang der „Deutschen Pestkommission von

1899" möglichst umfangreiche Schrägagarkulturen anlegte und nach 48 Stunden durch zweistündigen Aufenthalt im Schüttelapparat bei 65° abtötete, an Ratten auf Keimfreiheit prüfte und mit Karbolsäure versetzte. Das Ausgangsmaterial war eine aus dem Auswurf eines Lungenpestkranken gewonnene Kultur. Die Schutzimpfung sollte in einer Einspritzung von 1 ccm unter die Bauchhaut bestehen und nach 10 Tagen mit 2 ccm noch einmal wiederholt werden. Die erste Einspritzung verursachte in 4—5 Stunden ein Infiltrat von Handtellergrösse an der Impfstelle, Schwellung und Schmerzhaftigkeit der zugehörigen Lymphdrüsen, manchmal für kurze Zeit etwas Fieber, meistens für 1—2 Tage Eingenommenheit des Kopfes.

Die Bereitung dieses Impfstoffes geschah, weil die Wirkung des Haffkineschen Impfstoffes nicht befriedigte. Globig (Berlin).

Gaertner, Wilhelm, Beiträge zur Ophthalmoreaktion und Intrakutan-Impfung beim Rinde. Inaug.-Diss. Rastatt 1910.

Zur Vornahme seiner Versuche hat Verf. folgende Präparate verwendet: Bovotuberkulol Merck 50% D. Sol. 1, Tuberkulin Dohna (Phymatin), Bovotuberkulol-Vaseline, Phymatintanolin.

Die zur Diagnose der Tuberkulose beim Rind sichersten Methoden sind nach Ansicht des Verf.'s auf Grund seiner Versuche, die durch den Schlachtbefund kontrolliert wurden, entweder die Einträufelung von 6—7 Tropfen Bovotuberkulol Merck 50% D. Sol. 1 bezw. 6—7 Tropfen konzentriertem Tuberkulin Dohna (Phymatin) oder die Anwendung einer 50—60 proz. Tuberkulinlanolinsalbe (Tuberkulin Dohna) zur Vornahme der Ophthalmoreaktion, und 0,1—0,15 ccm einer 20—40proz. Tuberkulinlösung (Tuberkulin Dohna) zur Vornahme der Intrakutanreaktion.

Der Eintritt der specifischen Reaktion erfolgte bei Verwendung von Bovotuberkulol in 88,35% zwischen der 8.—13. Stunde. Der Höhepunkt der Reaktion lag durchschnittlich zwischen der 13. und 18. Stunde. Die Reaktionserscheinungen dauerten zumeist bis zur 22. Stunde an.

Bei Verwendung von Phymatin trat die Reaktion in 86,6% zwischen der 9.—13. Stunde auf. Bei den Versuchen von Tuberkulinsalbe stellte sich die Hauptreaktion zwischen der 15.—20. Stunde ein. Die Reaktionen dauerten oft über die 20. Stunde hinaus.

Zur genauen Untersuchung der Rinder eignet sich sowohl bei Verwendung des flüssigen Tuberkulin wie der Tuberkulinsalben besonders die 10. Stunde zur 1. Nachschau (Eintritt der Reaktion), zur 2. Nachschau die 15. Stunde (Höhepunkt der reaktiven Erscheinungen), zur 3. Nachschau die 18.—20. Stunde (Abfall der Reaktion).

Bei Anwendung der Intrakutanimpfung trat die specifische Reaktion zumeist in der 40.—50. Stunde deutlich auf und dauerte bis zur 60.—72. Stunde an.

Zur Nachschau bei dieser Methode eignet sich somit der 2. und 3. Tag nach der Injektion. Bierast (Halle a. S.).

Fränkel, Ernst, Die passive Tuberkulinanaphylaxie bei Meerschweinchen und ihre Unbrauchbarkeit für die Diagnose der Tuberkulose. Aus d. staatl. hyg. Inst. zu Hamburg. Abtlg. f. exper. Ther. u. Immunitätsforsch. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 58. S. 460.

Aus seinem Untersuchungen zieht Verf. folgende Schlussfolgerungen:

1. Die Temperatursteigerung bei Meerschweinchen nach Injektion tuberkuloseverdächtigen Materials mit nachfolgender subkutaner Tuberkulininjektion ist kein geeignetes Kriterium für die Diagnose der Tuberkulose.

2. Sie kann nach der Vorbehandlung mit dem Serum oder Exsudat tuberkulöser Individuen fehlen.

3. Häufig tritt sich nach Vorbehandlung mit Normalserum auf.

4. Auch nach Tuberkulininjektion allein ist häufig Temperatursteigerung zu beobachten. Schuster (Berlin).

Vos B. H., Erfahrungen mit Endotin (Tuberculinum purum). Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 4. S. 340.

36 Fälle von Lungentuberkulose verschiedener Stadien, über die im einzelnen kurz berichtet wird, wurden vom Verf. mit Endotin (Tuberculinum purum Gabrilowitsch) behandelt. V. kommt zu dem Ergebnis, dass es die ihm nachgerühmten Eigenschaften durchaus nicht in höherem Grade besitzt als andere Tuberkuline. Die Erfolge der Behandlung mit Endotin waren keineswegs auffallend gute, so dass es, abgesehen von seinem hohen Preise, sich nicht besser als andere Präparate für die ambulante Praxis eignet. Bierotte (Berlin).

Krautstrunk, Tuberkulose-Schutzimpfung nach Klimmer. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. 10. S. 274.

Das Immunisierungsverfahren nach Klimmer besteht im grossen und ganzen darin, dass sämtliche Tiere eines Bestandes vorerst der Tuberkulinprobe unterworfen werden, und dann in Zwischenräumen von 3 Monaten die nicht reagierenden Tiere zweimal, die reagierenden zur Erzielung einer Heilwirkung viermal mit Antiphymatol (durch Kaltblüter abgeschwächte Menschentuberkelbacillen) geimpft werden. Die Impfung soll dann bei allen Tieren jährlich einmal wiederholt werden.

Verf. hat sowohl bei seinen künstlichen Infektionsversuchen als auch bei den unter natürlichen Verhältnissen der Infektion ausgesetzten Rindern, die sämtlich mit Antiphymatol vorbehandelt worden waren, einen befriedigenden Erfolg nicht verzeichnen können. Gustine (Berlin).

Burow, Mein Verfahren zur Bekämpfung der Rindertuberkulose. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. No. 36 u. 37. S. 637 ff.

Das von Burow in der vorliegenden Abhandlung bekannt gegebene Verfahren zur Bekämpfung der Rindertuberkulose geschieht mit einem von ihm „Tuberkulosan Burow“ genannten Mischpräparat, das aus den einzelnen Erregern der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie hergestellt wird und zu den Proteïnen gehört. Das Verfahren stellt ein Besserungs- bezw. Heilver-

fahren dar und passt sich gegenüber früheren Versuchen (Maragliano und Marmorek) den praktischen Verhältnissen dadurch an, dass nur einmalige, höchstens zweimalige Impfung zum Erfolg erforderlich ist. Verf. hat zuerst an Institutsmaterial die Wirkung der Tuberkulosaninjektionen studiert und dann seine Versuche in Gemeinschaft mit 62 Tierärzten in den verschiedensten Positionen fortgesetzt. Es sind insgesamt ca. 1000 Impfungen vorgenommen, von denen in einer Anlage die Protokolle von 206 gespritzten Rindern tabellarisch wiedergegeben sind. Aus der Tabelle geht hervor, dass Besserung der Gesundheit in 190 Fällen = 92,2% zu verzeichnen war. Ein negatives Resultat haben die Impfungen in 10 Fällen = 4,8% ergeben. Zweifelhaft ist der Erfolg gewesen in 6 Fällen = 2,7%.

Die Wirkung des Tuberkulosan Burow besteht darin, dass die Rinder sich in ihrem Allgemeinbefinden innerhalb kurzer Zeit (etwa in 4 Wochen) wesentlich bessern, eine mehr oder weniger beträchtliche Gewichtszunahme (in einem Falle innerhalb 6 Wochen um 160 Pfund) zeigen, und besonders dass bei tuberkulösen Kühen, die vor der Behandlung fast gar keine Milch gaben, nach der Injektion mit Tuberkulosan Burow eine ganz bedeutend erhöhte Milchproduktion eintritt.

Die beim Menschen von Burow und mehreren Aerzten gemachten Versuche mit dem Präparat fielen im allgemeinen befriedigend aus. Diese Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Hier wurden intermittierende und in der Dosis steigende Injektionen subkutan angewendet. Gustine (Berlin).

Bermbach, Ueber Calmettes Cobragift-Aktivierungsmethode zur Diagnose der Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 4. S. 334.

Verf. suchte festzustellen, ob und inwieweit die Cobragiftaktivierungsmethode Calmettes sich zur Diagnose der Tuberkulose verwerten liesse. Wenn das bearbeitete Material auch nicht gross ist, lässt sich doch daraus erkennen, dass die Methode keine eindeutigen Resultate lieferte; der negative Ausfall der Reaktion sprach nicht gegen, der positive nicht für Tuberkulose. Ein allgemeines Urteil über den diagnostischen Wert der Methode will Verf. mit seinen Ausführungen nicht abgeben.

Bierotte (Berlin).

Bohnstedt G., Ueber die Anwendung des Puerperalfieberserums. Aus d. Roten Kreuz-Hospital Kursk. Russky Wratsch. 1911. No. 13.

Der Autor behandelte insgesamt 26 Fälle von Puerperalfieber mit dem monovalenten Antistreptokokkenserum nach Paltauf. In 5 Fällen, in denen es sich um Allgemeininfektionen ohne deutliche Lokalisation des Processes, ohne nachweisbare Komplikationen seitens der inneren Organe handelte, bewirkte das Serum eine typische Reaktion, die darin bestand, dass an dem auf die Injektion folgenden Morgen die Temperatur unter Schweissausbruch sank, gegen Abend wieder beträchtlich in die Höhe ging, um sodann in den nächsten 1—2 Tagen auf die Norm oder sogar unter sie zu sinken, worauf völlige Genesung eintrat. Von den übrigen 18 Fällen endeten 7 letal,

und zwar 2 Fälle von eitriger Peritonitis und je 1 Fall von Endocarditis mit vereiterten Infarkten im Gehirn und in den Nieren, von Placentarretention mit Endometritis und Perimetritis, von eitriger Parametritis mit Pneumonie und eitriger Brustfellentzündung, von Septikämie, mit Abdominaltyphus kompliciert, und von Septikämie mit doppelseitiger Pneumonie. In zwei weiteren, mit exsudativer Pleuritis und mit Abdominaltyphus komplicierten Fällen genasen die Patientinnen erst nach Behebung der Komplikationen. In den restierenden 9 Fällen war die Serumwirkung zwar keine unmittelbare, wohl aber schien sich an die Injektion ein Umschwung zum Bessern anzuschliessen, der in Genesung überging. Der Autor spricht sich entschieden zu Gunsten des Puerperalfieberserums aus. A. Dworetzky (Moskau).

M'Cririck, Thomas, The streptococci-opsonic index in scarlatina, erysipelas and puerperal fever. Journ. of pathol. and bact. Vol. 16. p. 16—28.

Bei 40 Kranken, die an Scharlachfieber, an Rose oder an Wochenbettfieber litten, wurde das Verhalten des Blutes auf seine opsonische Kraft gegenüber dem Kettenkokkus des genaueren festgestellt und hierbei ermittelt, dass sie zunächst unter die normale Grenze absinkt, mit dem Abfall der Wärmeerhöhung seitens des Körpers und dem Nachlassen der Erscheinungen aber auf die gesetzmässige Höhe oder darüber hinaus ansteigt und während der folgenden Zeit innerhalb normaler Grenzen bleibt. Nur dann, wenn das Leiden einen ungünstigen Verlauf nimmt, pflegt der opsonische Index unter die Norm mehr oder weniger abzusinken.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Anderson, Montgomery J., The opsonic index towards streptococci in scarlet fever. Journ. of pathol. and bact. Vol. 16. p. 106—118.

Die Ergebnisse, zu denen Verf. bei seinen Untersuchungen über das Verhalten des opsonischen Index im Verlaufe des Scharlachfiebers gelangt ist, stimmen im grossen und ganzen mit den eben berichteten aus der Arbeit von M'Cririck durchaus überein. Wenigstens fand auch er zunächst ein Absinken des Index, dann einen Anstieg auf normale Höhe oder darüber hinaus mit dem Beginn der dritten Krankheitswoche.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Marxer A., Ueber Schutzimpfungs- und Heilversuche mit sensibilisierten Streptokokken. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 2. S. 194.

M. versuchte zunächst Mäuse aktiv mit Streptokokken zu immunisieren; die Versuche misslangen wegen der Ungeeignetheit der Tiere, so dass er sich weiterhin der Kaninchen bediente, bei denen er durch subkutane Injektion von sensibilisierten Streptokokken eine Immunität gegen Infektion mit virulenten Streptokokken erzielen konnte. Diese Immunität kann so rasch eintreten, dass die Tiere einer gleichzeitig mit der

Vaccination vorgenommenen Infektion mit nicht zu hoher Infektionsdosis widerstehen. Bierotte (Berlin).

Petersen, Kjer, Wright's Vakcineterapi. Ugeskrift for Läger. 1911. p.1275.

„Man hört nichts mehr von den Wrightschen Opsoninen. Vor 4 oder 5 Jahren konnte man kaum eine englische oder amerikanische medizinische Wochenschrift öffnen, ohne alsbald auf den „opsonischen Index" zu geraten; jetzt findet man nur noch selten etwas darüber. In Deutschland hat man die Opsoninprüfungen bald in den Kliniken aufgegeben. In Frankreich haben sie sich auch nicht eingebürgert; „les opsonines appartiennent au crépuscule de la médecine" sagte mir ein französischer Bakteriologe. Nur noch in England sucht man krampfhaft die sterbende Opsoninlehre am Leben zu erhalten." So ungefähr beginnt Petersen seine Arbeit. Der praktische Wert der Opsoninbestimmungen sei nicht mehr recht erkennbar. Die Einspritzung abgetöteter Kulturen, die Vaccinetherapie, sei aber trotzdem, besonders bei Staphylokokkenerkrankungen verwertbar. Genaue Beschreibung der Behandlung von 10 Kranken, die an Furunkulose und andere Kokkenerkrankungen litten.

Reiner Müller (Kiel).

Merkurjew W. A. und **Silber S. M.**, Die Anwendung des Gonokokkenvaccins bei der Gonorrhoe. Aus d. Bakt. Inst. d. Charkower med. Gesellschaft. Russky Wratsch. 1911. No. 6.

Die Autoren benutzten ein polyvalentes Gonokokkenvaccin. Die Gonokokkenkulturen wurden auf Ascitesagar angelegt. Die Vaccinetherapie wurde unter ständiger Kontrolle der Grösse des opsonischen Index und unter Heranziehung der Komplementbindungsmethode durchgeführt. Zur Behandlung kamen 3 Fälle von Urethritis gonorrhoica anterior, 12 Fälle von Urethritis posterior, 7 von Urethritis chronica, 9 von Epididymitis, 2 von Prostatitis und je 1 Fall von Arthritis gonorrhoica und von Vaginaltripper. Die Lokalreaktion bei den Impfungen bestand in Schmerzhaftigkeit und mitunter in einem geringfügigen Infiltrat an der Injektionsstelle, die Allgemeinreaktion in Temperatursteigerung und gestörtem Allgemeinbefinden, wobei die Autoren den Eindruck gewannen, dass die mit besonders stark erhöhter Temperatur einhergehenden Fälle sich durch schnell eintretende Besserung auszeichnen. 15—16 Stunden nach der Impfung nahm in der Mehrzahl der Fälle die Sekretion ab, auch die Gonokokken nahmen an Zahl ab und verschwanden sogar gänzlich. Bei gonorrhoischer Arthritis und Epididymitis verlor sich die Schmerzhaftigkeit kurze Zeit (18—24 Stunden) nach der Injektion, und die Schwellung verringerte sich. Was den Nachweis von Antikörpern nach der Komplementbindungsmethode anlangt, so stehen sie allem Anscheine nach in keinem Zusammenhang mit den Schwankungen des opsonischen Index. Ein Anwachsen der Antikörper in Abhängigkeit von jeder Einspritzung konnte nicht konstatiert werden; ihre Anhäufung erreichte bisweilen sehr rasch den Höhepunkt und machte keine weiteren Fortschritte. Die Autoren sprechen sich für die specifische Wirkung des Gonokokkenvaccins bei der Gonorrhöe aus: Misserfolge sind auf Konto technischer Mängel zu setzen.

A. Dworetzky (Moskau).

Roelke, Paul, Ueber Immunisierung gegen Schweineseuche. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

Die Versuche des Verf. haben gezeigt, dass man durch die Behandlung von Versuchstieren mit karbolisierten Schweineseuchenkulturen imstande ist, erhöhte Resistenz gegenüber der künstlichen Infektion mit Schweineseuche zu erzielen. Absoluter Schutz ist nicht zu erreichen. Die Möglichkeit, mit glycerinierten Kulturen nach E. Levy aktive Immunität gegen Schweineseuche zu erzielen, ist grundsätzlich erwiesen. Die hervorgetretenen Mängel haften nach Ansicht des Verf.'s nicht dem Verfahren als solchem an, sondern sind rein äusserer Natur, insofern als bei dem erforderlichen Mischungsverhältnis von Kultur und Glycerin (1 : 1) die schädlichen Nebenwirkungen des letzteren der Verwendung grösserer Mengen von Impfmaterial erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen. Bierast (Halle a. H.).

Holth, Untersuchungen über die Biologie des Abortusbacillus und die Immunitätsverhältnisse des infektiösen Abortus der Rinder. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. und Hyg. der Haustiere. Bd. 10. S. 207 ff.

Vorliegende Arbeit kann wegen der vielen Versuche und Versuchsanordnungen in einem kurzen Referate nicht erschöpfend abgehandelt werden. Es sei daher auf das Original verwiesen. Dispositionell bespricht der Verf. einleitend in der über 100 Druckseiten umfassenden Arbeit die morphologischen und biologischen Verhältnisse des Abortusbacillus, die pathologisch-anatomischen Veränderungen beim Verwerfen sowie den Infektionsmodus. Des Weiteren geht Holth auf das Auftreten von Antistoffen im Blute spontan oder künstlich inficierter Tiere ein, sowie auf ihr Verhalten bei aktiver und passiver Immunität und stellt fest, dass die Bildung von Agglutininen und Amboceptoren bei künstlich inficierten Tieren verschieden ist, je nachdem, ob bei der Behandlung lebende oder tote Kulturen verwendet worden sind, und je nach der Impfmethode. Seine Untersuchungen hinsichtlich der durch die Injektion von Abortusimmunserum erreichten passiven Immunität ergaben, dass diese den Zeitraum von einem Monat nicht übersteigt. Weiterhin folgen experimentelle Untersuchungen betreffs des Verhaltens der immunisierenden Stoffe und Antistoffe gegen chemische und thermische Einflüsse, sodann Versuche über die Schutzkraft des Immunserums und Impfversuche an Ratten und Mäusen, aus denen hervorgeht, dass besonders gefleckte Ratten eine relativ bedeutende Immunität durch Injektion von abgetöteter Kultur und Kulturfiltrat erwerben. Gustine (Berlin).

Berndt C., Einige praktische Erfahrungen über Staupeimpfungen. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 777.

B. hat anlässlich eines heftigen Seuchenganges der Hundestaupe in den Jahren 1909/10 in Chemnitz Heil- und Schutzimpfungen gegen die Seuche vorgenommen. Während die Heilimpfungen gänzlich im Stich liessen, hat B. von der Schutzimpfung mit Serum der Firma Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M. und mit dem von Piorkowsky bei rund 100 Hunden aller Rassen

im Alter von 14 Tagen bis zu einem Jahre die besten Erfolge gesehen. Beobachtungen über die Dauer der erzeugten passiven Immunität sind nicht angeführt. Gustine (Berlin).

Costa S. et **Fayet A.**, Sur l'immunité acquise dans les trichophyties. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 553.

Verff. haben bei einer Epidemie von Trichophytie bei Pferden, die von Trich. discoides verursacht war, die Immunitätsverhältnisse untersucht. Sie haben Pferden, die von der Krankheit genesen waren, Trich. niveum inokuliert. Diese Trichophytie ging bei den Pferden ebenso schnell an wie bei vorher gesunden Kontrollpferden. Nachdem die inokulierte Krankheit überstanden war, konnte Tr. niveum von Neuem mit positivem Erfolg inokuliert werden. Auch die von Widal (Ann. Pasteur. Jan. 1910) angegebene Immunitätsreaktion bei den Mykosen hat sich nur ganz schwach positiv gezeigt. Mentz von Krogh (Berlin).

Bory, Louis et **Flurin, Henry**, Oosporose pulmonaire et bronchite chronique. Importance de la réaction de fixation dans la détermination du rôle pathogène de oospora. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 715.

Von dem Sputum eines 68jährigen Gerbers, der seit 40 Jahren an einer chronischen Bronchitis gelitten hatte, wurde auf Maltosebouillon Oospora pulmonalis rein gezüchtet. Mit dieser Kultur als Antigen und auch mit Kultur einer Oospora anderer Provenienz wurden Komplementbindungsversuche mit dem Serum des Kranken angestellt, die ein positives Resultat ergaben. Mentz von Krogh (Berlin).

Nattan-Larrier L., Spirillose héréditaire et immunité congénitale. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 335.

Wenn ein trächtiges Rattenweibchen kurze Zeit vor der Geburt mit Rekurrens inficiert wird, besitzen die Jungen in den ersten Tagen nach der Geburt keinerlei Immunität, auch dann nicht, wenn sie intrauterin inficiert worden sind. Die Immunität tritt in diesem Falle erst dann auf, wenn die stattgefundene Infektion abgelaufen ist. Wenn die Impfung im Anfang der Schwangerschaft stattgefunden hat, verläuft die Krankheit beim Fötus vor der Geburt, und die Jungen sind unmittelbar nach derselben immun. Neugeborene Jungen eines natürlich immunen Weibchens haben sich in keiner Weise refraktär gegenüber der Rekurrensinfektion gezeigt. Mentz von Krogh (Berlin).

Nattan-Larrier L. et **Salmon P.**, Spirillose expérimentale et allaitement. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 531.

Verff. haben das Verhalten der Milch von Ratten in ihrem Verhältnis zu der Rekurrensinfektion bei den Jungen untersucht. Sie haben die Muttertiere sowohl vor der Geburt als 10 Tage nach derselben inficiert. Auch haben sie die Wirkung der Milch von refraktären Rattenweibchen in ihre Unter-

suchungen hineingezogen. Es zeigte sich, dass die Milch dieser inficierten oder refraktären Tiere weder das Angehen der Infektion in irgend einer Weise erschwerte, noch dass ein Einfluss auf den Verlauf der Infektion nachgewiesen werden konnte. Auch dann, wenn die inficierten Muttertiere durch eine Injektion von „606“ geheilt wurden, war ein Einfluss der Milch auf die Infektion der Jungen nicht zu konstatieren. Mentz von Krogh (Berlin).

Bassett-Smith P. W., Wassermann's reaction in the Serum diagnosis of syphilis, with results of mercurial and 606 treatment. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 325—332.

An 1000 nach dem Wassermannschen Verfahren geprüften Fällen wurde die Brauchbarkeit dieses Weges zur Ermittelung syphilitischer Veränderungen festgestellt; doch wird ausdrücklich auf die für die Verwertung der Reaktion natürlich sehr bedeutsame Tatsache verwiesen, dass im Anfang ein positiver Befund nicht zu erwarten ist, man vielmehr erst nach Wochen mit einem solchen rechnen darf. C. Fraenken (Halle a. S.).

Abramow S., Ueber den Einfluss der Reaktion auf die Komplementbindungsphänomene und die sie vermittelnden Komponenten. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 2. S. 145.

Verf. suchte festzustellen, welcher Art der Einfluss von Salzsäure und Natronlauge bei der durch das Zusammenwirken von Eiweissantigen und specifischem Antiserum bedingten Komplementbindung wäre, und fand folgendes:

Sowohl Salzsäure wie Natronlauge bedingen eine Aufhebung der die Komplementbindung vermittelnden Funktion des Antiserums. Die zerstörende Wirkung der Säure ist eine viel grössere, wie die des Alkalis. Auch die gelösten Antigene werden durch Salzsäure wie Natronlauge, durch erstere jedoch erheblich stärker, ihrer Funktion beraubt. Ebenso weisen die vorher digerierten Gemische von Antigen und Antikörper ein gleichartiges Verhalten gegenüber dem Einfluss der Reaktion, wie jede der beiden Komponenten auf. Das Zustandekommen des Komplementbindungsphänomens kann sowohl durch Säure wie durch Alkali gehemmt werden.

Die Wirkung von Salzsäure und Natronlauge bei der Wassermannschen Reaktion äussert sich in folgender Weise:

Positiv reagierendes Syphilitikerserum büsst durch Vorbehandlung mit Säure in stärkerem Masse, mit Alkali weniger stark seine charakteristische Funktionsfähigkeit ein. Salzsäure hebt die Funktion von Organextrakt schon in recht starker Verdünnung auf, während eine derartige Wirkung von Alkali nicht beobachtet wurde. Auf Gemische von Organextrakt und Syphilitikerserum wirken Säure und Alkali analog wie auf jede einzelne der beiden Komponenten. Auf das Zustandekommen des positiven Ausfalls der Wassermannschen Reaktion übt alkalische Reaktion einen hemmenden Einfluss. Säuregehalt kann in grösseren Konzentrationen analoge Störungen bedingen, doch ist wohl hier in erster Linie der durch Säurewirkung erfolgende Funktionsverlust der beteiligten Komponenten verantwortlich zu machen. Bierotte (Berlin).

Rasp, Carl und **Sonntag, Erich,** Ueber die sogenannte „paradoxe" Wassermannsche Reaktion. Aus d. Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. a. d. Univ. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 683.

Die neuerdings öfter aufgestellte Behauptung des Vorkommens von „paradoxer" Wassermannscher Reaktion, d. h., dass ein zunächst positiv reagierendes Serum nach einiger Zeit negativ wird und umgekehrt, hat die Verff. zu einer Nachprüfung dieser Frage an den ihnen zugehenden Serumeinsendungen veranlasst. Unter 200 Serumproben, die sie nach der ersten Untersuchung im Eisschrank aufbewahrten und mehrmals (2—7 mal, im Durchschnitt 3 mal zwischen 1 Tag und 1 Monat später) von Neuem prüften, gaben 50 immer positive und 141 immer negative Reaktion; 9 standen auf der Grenze der Reaktionsfähigkeit, insofern bei ihnen der Ausfall zwischen negativ und inkomplett positiv schwankte (deutlich positiv war er nie). Die Verff. erklären, dass ein derartiger Ausfall der Reaktion Verdacht auf Syphilis begründet und eine Wiederholung nach einiger Zeit notwendig macht, weil es sich hier meistens um beginnende oder latente (behandelte) Syphilis handelt.

Sie haben ferner Serum von Gesunden nach 3 Wochen, nach 8 Wochen und nach 4 Monaten der Aufbewahrung und Serum von 32 Gesunden, Krebs- und Sarkomkranken 2—5 mal zwischen 1 und 20 Tagen nach der Entnahme geprüft und stets negative Ergebnisse gehabt.

Sie machen darauf aufmerksam, dass bei unsachgemässer Aufbewahrung des Serums durch Bakterienentwickelung und Fäulnis oder bei technisch nicht einwandfreier Ausführung der Untersuchung z. B. ohne gleichzeitige Verwendung mehrerer Antigene Täuschungen möglich sind, erklären aber in der Hand von geübten Sachverständigen das Wassermannsche Verfahren für „äusserst zuverlässig"; es könne bisweilen keinen gleich entscheidenden, aber niemals einen unrichtigen Ausfall geben.

Globig (Berlin).

Amako, Tamie, Experimentelle Beiträge zum Mechanismus der Komplementwirkung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8 H. 2. S. 168.

Amako hat durch seine Untersuchungen über den Mechanismus der Komplementwirkung folgendes feststellen können:

Die Bindung des Amboceptors mit den entsprechenden Blutkörperchen wird durch saure Reaktion des Mediums nicht gehindert, während die Bindung des Komplements dadurch stark beeinflusst wird. Beim Zusatz kleiner Mengen von Amboceptor bleibt im sauren Medium das ganze Komplement ungebunden in der Lösung, während beim Zusatz grosser Mengen von Amboceptor das Komplement nicht mehr vollkommen in der Lösung frei bleibt. Das Mittelstück des Komplements wird an die amboceptorbeladenen Blutkörperchen gebunden, und nur das Endstück bleibt frei in Lösung. Bei den specifischen Komplementbindungen wird hauptsächlich das Mittelstück gebunden, das Endstück bleibt frei in Lösung. Wohl aber wird bei Zusatz grosser Mengen des Antikörpers (bezw. Antigens) auch das Endstück zum Teil gebunden, so dass in der Lösung nur eine geringe Menge desselben nachweisbar

bleibt. Bei der nicht specifischen Komplementadsorption verschwindet nach des Verf.'s Untersuchungen das ganze Komplement; dies bietet ein ziemlich sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen den beiden Arten von Komplementbindungen, wie schon von anderer Seite festgestellt ist. Bei der Wassermannschen Reaktion war das Verhalten des Komplementes dasselbe wie bei den Komplementbindungen mit Bakterienextrakten und Immunseren.

Bierotte (Berlin).

Thomsen, Oluf, Boas, Harald, Hjort, Rodil und **Leschly W.**, Eine Untersuchung der Schwachsinnigen, Epileptiker, Blinden und Taubstummen Dänemarks mit der Wassermannschen Reaktion. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 891.

Die Verff. haben bei sämtlichen in Dänemark in Anstalten befindlichen Schwachsinnigen, Epileptikern, Blinden und Taubstummen die Wassermannsche Reaktion ausgeführt. Das Ergebnis dieser Untersuchung bietet keine Anhaltspunkte für die Annahme, dass der Syphilis eine dominierende Bedeutung in der Actiologie des Schwachsinns zukommt. Dies gilt sowohl für die städtische wie für die ländliche Bevölkerung. Die Untersuchungen ergaben ferner, dass die kongenitale Syphilis in der Aetiologie der Epilepsie, der Blindheit und der Taubstummheit keine wesentlich grössere Rolle spielt, als man schon bisher wusste. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Weil E. und **Kafka V.**, Ueber die Durchgängigkeit der Meningen besonders bei der progressiven Paralyse. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 335.

Die Permeabilität der Meningen ist bei akuten Meningitiden sicher gegen die Norm erhöht. Verff. konnten in 3 Fällen die normalen Hammelblutamboceptoren des Blutes in der Cerebrospinalflüssigkeit nachweisen. In 44 Fällen, und zwar 24mal bei Paralysis progressiva, 20mal bei anderen Erkrankungen des Centralnervensystems wurde nun der Gehalt dieser Flüssigkeit an normalen Hammelblutamboceptoren geprüft, derart, dass die Erythrocyten mit der Flüssigkeit in Kontakt gelassen und dann nach Trennung von dieser durch Centrifugieren Komplement zugesetzt wurde. Fast in allen Fällen von Paralyse erwies sich die Cerebrospinalflüssigkeit amboceptorhaltig, doch viel schwächer als das Blut, etwa ähnlich dem Inhalte der vorderen Augenkammer. In den Nichtparalysefällen waren niemals Amboceptoren nachweisbar. Die Meningen sind daher bei progressiver Paralyse stärker als normal durchlässig, wiewohl die positive Wassermannsche Reaktion auch auf direkter Antikörperproduktion der Meningen beruhen dürfte. Die Reaktion könnte vielleicht in Zukunft praktisch diagnostisch bedeutungsvoll werden.

Ernst Brezina (Wien).

Jacobsthal, Erwin, Versuche zu einer optischen Serodiagnose der Syphilis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 1. S. 107.

Die Wassermannsche Reaktion beruht, wie der Verf. aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen feststellt, auf einem durch einen Centri-

fugierversuch darstellbaren Präcipitationsvorgang, der sich häufig makroskopisch und bei ultramikroskopischer Beobachtung im Dunkelfeld auch da nachweisen lässt, wo makroskopisch noch kein Niederschlag erfolgt. Vergleichend untersuchte Verf. das ultramikroskopische Bild von natürlichen und künstlichen Extrakten. Das Präcipitat entsteht beim Zusammengeben von Serum und Extrakt durch eine Agglutination bei gleichzeitiger Ausflockung, welche beiden Vorgänge nicht streng zu trennen sind. Die ultramikroskopische Präcipitationsreaktion versuchte Verf. für eine praktisch brauchbare optische Serodiagnose der Syphilis zu verwerten, deren Technik er genauer beschreibt. Er hält diese Methode nach dem Ausfall seiner 214 vergleichenden Untersuchungen von syphilitischen und Kontrollseren für sehr wohl möglich; auch bietet sie gewisse Vorteile infolge ihrer Einfachheit, Sicherheit und der Möglichkeit der Verwendung kleinster Materialmengen. Der Prozentsatz der positiven Resultate ist nicht ganz so hoch wie bei der Wassermannschen Reaktion; positiver Ausfall bei sicher auszuschliessender Syphilis kam niemals vor. Für die Anstellung der optischen Serodiagnose sind künstliche sowie Meerschweinchenherzextrakt nicht geeignet.

Bierotte (Berlin).

Crendiropoulo, Sur le mécanisme de la réaction de Bordet-Gengou. II. mémoire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 277.

Bei der Komplementbindung nach Bordet-Gengou entstehen unter der Einwirkung der specifischen Serumstoffe antikomplementäre Substanzen, welche entweder in den Zellen (Blutkörperchen, Bakterien u. s. w.) bleiben (specifisch bindende) oder in die Flüssigkeit austreten (nicht specifisch bindende). Die Komplementbindung ist daher stärker, wenn diese Zellen nicht entfernt werden, als nach Entfernung derselben (durch Centrifugieren), da dann auch die specifischen Stoffe ihre antikomplementäre Wirkung entfalten können. Ein Serum erhält durch den Kontakt mit Blutkörperchen, welche es zu sensibilisieren vermag, antihämolytische Wirkung, welche in specifischer Weise hauptsächlich die Hämolyse der gleichen Blutkörperchen hindert und manchmal grösser sein kann als die hämolytische Kraft, welche das Serum vor der Behandlung für die betreffenden Blutkörperchen besass.

Klinger (Zürich).

Browning, Carl H. and **Wilson, Haswell G.**, On the alterations in haemolytic immune-body which occur during the process of immunisation. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 208—219.

Kaninchen, die mit roten Rinderblutzellen in die Bauchhöhle gespritzt werden, liefern bekanntlich einen hämolytischen Immunkörper, der nach den Beobachtungen der Verff. zunächst, d. h. 4—8 Tage nach einer einmaligen Injektion von 2—4 ccm der roten Blutzellen, noch nicht imstande ist, bei dem Zusatz zu den entsprechenden roten Blutkörperchen das Komplement zu absorbieren. Ist dieses Vermögen jedoch einmal eingetreten, so bleibt es lange erhalten und ist selbst dann noch vorhanden, wenn der Gehalt des betreffenden Serums an eigentlichem Immunkörper, gemessen an seiner hämolytischen Fähigkeit, schon wieder beträchtlich abgesunken ist.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Altmann K., Ueber Hämolyse beschleunigende Substanzen des normalen Blutserums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 1. S. 24.

Im normalen Kaninchenserum lassen sich Hämolyse beschleunigende Stoffe nachweisen, die an die roten Blutkörperchen gebunden werden. Neben der Beschleunigung der Hämolyse ist auch eine deutliche Verstärkung der Agglutination wahrzunehmen. Die genannten Stoffe verstärken auch in gewissem Grade die Hämolyse in dem Sinne, dass die zur kompletten Lösung nötige Amboceptormenge verringert wird; sie werden durch halbstündiges Erhitzen auf 56° zerstört; sie sind annähernd quantitativ in dem bei der Dialyse entstehenden Sediment enthalten, während die beschleunigenden Antikörper Friedbergers und Moreschis bei der Dialyse fast vollständig in der Flüssigkeit bleiben. Für die Auffassung, dass die beschleunigenden Stoffe des normalen Kaninchenserums der Mittelstückskomponente des Komplements verwandt sind, waren genügende Beweise nicht zu erbringen, wenn auch einiges dafür zu sprechen schien. Verf. glaubt deshalb in den beschriebenen Stoffen normale Antikörper als Analoga der von Friedberger und Moreschi beschriebenen beschleunigenden Immunsubstanzen vermuten zu sollen. Bierotte (Berlin).

Liefmann H. und **Cohn M.**, Die Wirkung des Komplements auf die amboceptorbeladenen Blutzellen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 1. S. 58.

L. und C. fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die Wirkung des Komplementes auf die amboceptorbeladenen Blutzellen folgendermassen zusammen:

Bei der Hämolyse durch nicht zu grosse Amboceptormengen wird nicht einmal die sogenannte Einheit des Komplementes verbraucht. Dieser geringe Verbrauch ist überdies zum grossen Teil auf Vorgänge zurückzuführen, die die Hämolyse begleiten oder ihr folgen. Der unmittelbar bei der Hämolyse verbrauchte Teil des Komplementes ist daher so klein, dass man dem Komplement Fermentcharakter zuschreiben muss. Bierotte (Berlin).

Guggenheimer, Hans, Studien über das Verhalten hämolytischer Komplemente im salzfreien Medium. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 295.

Verf. berichtet nach kurzer Mitteilung der von ihm angewendeten allgemeinen Methodik und Technik über seine Untersuchungen über die Darstellung von Blutaufschwemmungen in isotonischer (7,8proz.) Rohrzuckerlösung, über die Beziehungen des Komplements zu amboceptorbeladenen Blutzellen in Rohrzuckerlösung, über das Verhalten des in Rohrzuckerlösung mit Amboceptor beladenen Blutes, über die in den Rohrzuckeraufschwemmungen enthaltene wirksame Substanz und über die Beziehungen des Mittelstücks zu den amboceptorbeladenen Blutzellen im salzfreien Medium. Die umfangreichen Ergebnisse sind im Original einzusehen.

Bierotte (Berlin).

Armand-Delille P et **Launoy L.**, Etude de la stabilisation des globules rouges de mammifères par les solutions très diluées de formol. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 222.

Gewaschene rote Blutkörperchen vom Schaf, Rind und Pferd lassen sich durch einen Zusatz von 0.5—2,0‰ Formol bei gewöhnlicher Temperatur bis zu 14 Tagen konservieren, ohne dass in ihrer Form und ihren physikalischen Eigenschaften eine Aenderung bemerkbar wird. Speciell die Hämolysierbarkeit derselben durch natürliche oder künstlich erzeugte Serumhämolysine sowie durch Saponin erfährt keine Veränderung. Derartig konservierte Erythrocyten sind zur Anstellung der Wassermannschen Reaktion ebenso geeignet wie frische. Die Formolkonservierung ist der Kältekonservierung bedeutend überlegen. Klinger (Zürich).

Bang, Ivar, Zur Frage des Cobralecithids. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 2. S. 202.

Bang bestreitet die Richtigkeit der Ansicht von Manwaring, dass das Cobragifthämolysin ein durch Abspaltung eines Fettsäureradikals fermentativ gebildetes Monofettsäurelecithin darstelle, sowie die Theorie von Kyes, dass eine feste chemische Verbindung zwischen dem Gift und dem Lecithin vorliege. Er behauptet, dass das Gift, welches selbst das eigentliche Hämolysin darstellt, vom Lecithin adsorbiert wird, und erklärt das Hämolysin und Neurotoxin entgegen Manwarings Auffassung für identisch. Bierotte (Berlin).

Sachs H., Zur Frage des Cobralecithids. Bemerkungen zu vorstehender Arbeit von Ivar Bang. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 2. S. 210.

Sachs erklärt in einer Erwiderung die Einwände Bangs gegen die Bildung eines hämolytischen Reaktionsproduktes aus dem Zusammenwirken von Cobragift und Lecithin für hinfällig und behauptet, dass das hämolytische Endprodukt, das Cobralecithid von Kyes, ein cobragiftfreier Abkömmling des Lecithins sei und nicht eine Adsorptionsverbindung des Cobragiftes mit dem Lecithin darstelle. Ebenso hält er im Gegensatz zu Bang das Hämolysin und Neurotoxin für zwei differente Giftkomponenten.

Bierotte (Berlin).

M'Intosh, James, On the specific and non-specific complementfixing substances in the sera of animals infected with Trypanosoma Brucei. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 2. S. 183.

Werden Kaninchen und Hunde mit Trypanosoma Brucei vorbehandelt, so kann man in ihrem Blutserum specifische und nichtspecifische komplementbindende (Wassermannsche Reaktion gebende) Substanzen hervorrufen. Die diese Reaktion gebenden Substanzen in den Seris der vorbehandelten Kaninchen stimmen wahrscheinlich mit jenen in den Seris von Syphilitikern vorkommenden überein. Der Mechanismus, bei welchem die die Wassermannsche Reaktion gebenden Substanzen gebildet werden, ist

nicht der gleiche wie bei der Bildung specifischer Immunkörper. Nach geeigneter Behandlung verschwinden die die Wassermannsche Reaktion gebenden Substanzen rascher als die specifischen Immunkörper. M'Intosh hält es für wahrscheinlich, dass das dauernde Fehlen der Wassermannschen Reaktion nach specifischer Behandlung der Krankheiten, bei denen sie vorkommt, auf eine Ueberwindung der Infektion hindeutet.

Bierotte (Berlin).

Winkler und **Wyschelessky**, Die Agglutination, Präcipitation und Komplementbindung als Hilfsmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheiten, im besonderen der Beschälseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 933.

Verff. beweisen, dass die Agglutination, Präcipitation und Komplementbindung, obwohl es sich nur um Gruppenreaktionen für verschiedene Arten von Trypanosomeninfektionen handelt, brauchbare Hilfsmittel zur Feststellung latent verlaufender Beschälseucheinfektionen überall dort sind, wo die Beschälseuche die einzige in Betracht kommende Trypanosomeninfektion ist.

Gustine (Berlin).

Leger, André et **Ringenbach J.**, Sur la spécificité de la propriété trypanolytique des sérums des animaux trypanosomiés. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 343.

Verff. haben das Serum von Meerschweinchen, die mit Nagana bezw. Surra inficiert gewesen waren, auf seine trypanolytische Fähigkeit einer Reihe von Trypanosomen gegenüber untersucht. Sie haben gefunden, dass von Naganaserum mehrere Stämme von Tryp. Evansi sowie Tryp. Togolense gelöst wurden. Von Surraserum wurden ausser den Tryp. Evansi-Stämmen auch die Tryp. Brucei, sowie Tryp. Togolense gelöst. Dagegen wurden weder Tryp. dimorphon, equinum, Gambiense noch Congolense von irgend einem dieser beiden Seren gelöst. Eine gewisse, obwohl nicht strenge Specificität der Reaktion ist somit vorhanden. Mentz von Krogh (Berlin).

Yorke, Warrington, Auto-agglutination of red blood cells in trypanosomiasis. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 4. p. 529—552.

Die Arbeit enthält eine ganze Anzahl von Beobachtungen über das Vorkommen von Auto-, Iso- und Heteroagglutinin im Blute von Tieren, die mit Trypanosomen inficiert waren, bezw. auch von Menschen, die an Schlafkrankheit litten. Doch erscheinen die Ergebnisse noch nicht so sicher und zweifelsfrei, dass sie hier zu berichten wären, und so mag also dieser Hinweis auf die Veröffentlichung genügen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Levaditi C. et **Twort C.**, Sur la trypanotoxine du Bacillus subtilis. I. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 645.

Verff. haben aus Subtiliskulturen sowohl durch Filtration als durch Centrifugieren ein Toxin gewinnen können, das das Tr. Brucei (Stamm Togo) in vitro ganz destruieren konnte. Das Toxin wird bei 80° zerstört, es lässt

sich nicht durch Kollodiumsäckchen filtrieren, dialysiert nicht. Es ist auch gegen die Rekurrensspirochäten und die Leishmania wirksam, beeinflusst dagegen die Spirochaete gallinarum nicht. Mentz von Krogh (Berlin).

Levaditi C. et **Twort C.**, Sur la trypanotoxine du Bacillus subtilis. II. Mode d'action dans l'organisme. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 753.

Das dem B. subtilis entstammende Trypanotoxin zeigt sich trotz seines hohen destruktiven Vermögens den Trypanosomen gegenüber ganz unwirksam bei dem an Trypanosomiasis leidenden Tier. Diese Unwirksamkeit wird dadurch herbeigeführt, dass das Toxin eine bedeutende Affinität zu dem Gehirn, der Milz und der Leber, sowie im geringeren Grade zu den Hoden besitzt. Diese Organe binden das Trypanotoxin in so ausgiebiger Weise, dass nichts für die Trypanosomen übrig bleibt. Mentz von Krogh (Berlin).

Levaditi C. et **Twort C.**, Sur la trypanotoxine du Bacillus subtilis. III. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 799.

Fallenden Mengen von Trypanotoxin wurden Trypanosomen zugesetzt und sie nach $^1/_2$—2 Stunden Kontakt Mäusen injiciert. Einige von den Mischungen, die anscheinend keine lebenden Trypanosomen enthielten, konnten doch noch Mäuse inficieren, und die aus diesen Mäusen gewonnenen Trypanosomen erwiesen sich als viel resistenter gegen das Toxin als der ursprüngliche Stamm. Diese Resistenz wurde durch fortgesetzte Behandlung in derselben Weise nicht weiter erhöht, konnte aber bis zu der 47. Generation unverändert beibehalten werden. Sie ist specifisch gegen das aus B. subtilis gewonnene Toxin; gegen andere Toxine und Schädlichkeiten sind die Trypanosomen so empfindlich wie früher. Mentz von Krogh (Berlin).

Levaditi C. et **Twort C.**, Mécanisme de la toxirésistance à la trypanotoxine du B. subtilis. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 927.

Die Toxoresistenz der Trypanosomen wird dadurch veurrsacht, dass die resistenten Flagellaten das Toxin des Bac. subtilis nur in sehr beschränktem Masse binden können, während die empfindlichen Trypanosomenstämme eine ausgesprochene adsorbierende Fähigkeit besitzen. Extrakte der Trypanosomen verhalten sich in dieser Beziehung wie die Parasiten, die zur Herstellung derselben gedient haben. Mentz von Krogh (Berlin).

Levaditi C. et **Twort C.**, Spécificité des variétés de trypanosomes toxo-résistantes. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 962.

Bei Meerschweinchen, die eine Infektion mit dem Trypanosoma Togolense überstanden haben, finden sich trypanocide Antikörper im Blut. Verff. haben Meerschweinchen mit normalen, toxinfesten und auch mit serumfesten Stämmen des Tr. Togolense inficiert und nach der Heilung der Tiere die Wirkung ihres Serums auf die verschiedenen Trypanosomenstämme untersucht. Trypanolyse konnte bei allen Stämmen von dem entsprechenden Serum hervorgerufen werden; dagegen waren die beiden anderen Sera dem betreffenden

Stamm gegenüber unwirksam. Auch die Wirkung der Trypanosomen auf die Leukocyten des Meerschweinchens zeigte sich ausgesprochen stammspecifisch.

Mentz von Krogh (Berlin).

Delanve P., L'immunité naturelle de la souris à l'égard des cultures de Kala-Azar et de bouton d'orient tunisiens. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 387.

Verf. hat Mäusen Kulturen von Kala-Azar-Parasiten und von Parasiten der Orientbeule in grosser Menge intraperitoneal injicieren können, ohne dass die Tiere dadurch geschädigt wurden. Es fand in der Bauchhöhle der injicierten Mäuse eine sehr starke Phagocytose statt. Nach 15 Minuten waren alle Parasiten von den schon normalerweise in dem Peritoneum der Mäuse befindlichen Leukocyten aufgenommen. Die Phagocytose konnte auch in vitro durch Vermischen von Peritonealflüssigkeit und Kultur beobachtet werden. Verf. hält die Immunität der Mäuse diesen Parasiten gegenüber für eine rein phagocytäre.

Mentz von Krogh (Berlin).

Nedrigailoff W. und **Sawtschenko W.**, Ueber die Anwendung der Komplementbindungsmethode für die Diagnose der Tollwut. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 353.

Mit Gehirnsubstanz sowohl wutkranker wie normaler Tiere gibt nach den Untersuchungen der Verff. ein specifisches rabicides Serum Komplementbindung; das gleiche ist der Fall mit Speicheldrüsen von an Lyssa gestorbenen Menschen und Hunden, nicht dagegen mit normalen Speicheldrüsen von Menschen und Hunden sowie mit Antigenen, die aus Muskeln und inneren Organen von an Lyssa verstorbenen Menschen und Tieren bereitet sind. Für die Diagnose der Tollwut ist daher das specifische Verhalten des rabiciden Serums zu den Speicheldrüsen von an Lyssa verstorbenen Menschen und Tieren zu verwerten.

Bierotte (Berlin).

Kraïouchkine W., Les vaccinations antirabiques à St. Pétersbourg. Rapport annuel du service antirabique à l'Institut impérial de médecine expérimentale pour l'année 1909. Arch. des scienc. biol. de St. Pétersbourg. 1911. T. 16. p. 348.

Verf. gibt eine Uebersicht über die Tätigkeit der Wutschutzstation in Petersburg im Jahre 1909. Von 1335 Personen, die sich der Schutzimpfung unterzogen, starben 7. 1009 Tiere verschiedener Art wurden auf Wut untersucht; bei 382 Tieren war das Untersuchungsergebnis positiv. Bei 121 von 193 eingesandten Gehirnen wutverdächtiger Tiere wnrde Wut festgestellt.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Gorbunow G. A. (Petersburg), Der Zusammenhang zwischen Trachom und Gonorrhöe. Russky Wratsch. 1911. No. 23.

Auf Grund seiner klinischen Beobachtungen, besonders an blennorrhöekranken Neugeborenen und Säuglingen, und seiner therapeutischen Erfahrungen mit der Anwendung des Gonokokkenvaccins an trachomkranken Er-

wachsenen kommt der Autor zu der Ueberzeugung, dass die blennorrhoische Conjunctivitis der Kinder mit dem Trachom in enger Verwandtschaft stehe, da sie das klinisch charakteristische Bild der Conjunctivitis granulosa anzunehmen vermag. Die Impfung mit dem Gonokokkenvaccin scheint andererseits sichere und dauerhafte Heilresultate im Gefolge zu haben, wobei die Injektionen in den Conjunctivalsack für Hornhaut und Iris absolut ungefährlich sind. Ueberdies liegen Hinweise darauf vor, dass die Injektionen gar nicht einmal lokal ausgeführt zu werden brauchen, da Heilungen und Besserungen schon nach Allgemeinbehandlung mit Gonokokkenvaccin sich einstellen.

A. Dworetzky (Moskau).

Lichtenheld G., Vorläufige Mitteilung über Komplementbindungsversuche bei Pferdesterbe und Küstenfieber. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig Bd. 8. H. 2. S. 232.

Zur Herstellung eines Pferdesterbe-Antigens eignen sich Organe pferdesterbekranker Pferde; am wirksamsten erwies sich dem Verf. ein derartiger wässeriger Milzextrakt. Als Küstenfieberantigen benutzte er Extrakte, die aus Nieren, Lymphdrüsen und Milz kranker Tiere gewonnen waren, nachdem er festgestellt hatte, dass in den betreffenden Organen reichlich Kochsche Plasmakugeln und die aus diesen hervorgehenden Theileria parva vorhanden waren. Die Komplementbindungsversuche ergaben, dass Sera von normalen Pferden, normalen Rindern und texasfieberdurchseuchten Rindern weder allein noch mit Antigen irgendeine Ablenkung verursachten, dass dagegen Sera küstenfieber- oder pferdesterbekranker oder gegen diese Seuche immuner Tiere mit wenigen Ausnahmen deutliche Hemmung ausübten. Die drei letztgenannten Sera gaben mit Antigen stets Hemmung, die ausserdem stärker war als die der Sera allein. Bierotte (Berlin).

Barannikow I. A., Die Reaktion von Bordet-Gengou beim Scharlach. Aus dem dermatolog. Laborat. u. Poliklinik für Kinderkrankh. in Charkow. Russky Wratsch. 1911. No. 19.

Als Ausgangspunkt für seine serodiagnostischen Untersuchungen wählte der Autor nicht den Streptokokkus, dessen ätiologische Rolle beim Scharlach er auf Grund eigener Beobachtungen und Forschungen in Abrede stellt, sondern Gewebe von Scharlachkranken. Der Autor bereitete somit wässerige, alkoholisch-wässerige, ätherisch-alkoholisch-wässerige und andere Extrakte aus verschiedenen Organen und Organteilen von Scharlachleichen, sowie aus allen irgendwie erreichbaren Sekreten und Exkreten scharlachkranker Kinder. Mehrere von den dargestellten Auszügen erwiesen sich als geeignet für das Diagnosticieren des Scharlachs, da sie mit dem Blutserum von Scharlachkranken, das vom 2. Krankheitstage an bis zum 40. nach Beginn der Erkrankung, d. h. bis zu dem Zeitpunkt, wo die letzten Spuren der überstandenen Affektion bereits vollständig geschwunden waren, Hemmung der Hämolyse ergaben. Die Reaktion wurde auf die übliche Weise nach Untersuchung der Eigenschaften der Antigene und nach voraufgehender Filtrierung des Antigens, des Alexins und des Immunserums und unter den erforderlichen qualitativen

und quantitativen Kontrollen ausgeführt. Bei der Prüfung des Antigens mit den Seren von Patienten mit Masern (14 Kranke), Röteln (9), Abdominaltyphus (7), Pneumonie (2), Pleuritis (2), Diphtherie (3), Psoriasis (2), Malaria, Ekzem, Serumexanthemen, Syphilis (8 Kranke) u. a. beobachtete Barannikow stets Hämolyse, während von 62 scharlachkranken Kindern 53 ein positives und bloss 9 ein negatives Resultat aufwiesen. Das Blut masern- oder rötelnkranker Kinder, die kurz (2—3 Wochen) vor der Untersuchnng Scharlach überstanden hatten, zeigte meist Hemmung der Hämolyse. Hinzuzufügen ist jedoch, dass auch die Sera von Syphilitikern bisweilen mit dem Scharlachantigen schwache Hemmung ergaben. A. Dworetzky (Moskau).

Weinberg M. et Julian A., Substances toxiques de l'Ascaris megalocephala. Recherches expérimentales sur le cheval. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 337.

Verff. haben die im Schlachthause gesammelten Askariden in der Mitte erwärmt, bis sie fest wurden, dann abgebrochen und die Flüssigkeit in der Leibeshöhle so klar und steril gewinnen können. Diese Flüssigkeit haben sie Pferden teilweise ins Auge eingetröpfelt, teils auch in die Nasenhöhle injiciert. Eine Anzahl von Pferden reagierte hierauf sehr deutlich: Congestion, Tränenfluss und ein das Auge verschliessendes Oedem. Einige wenige bekamen ausserdem Dyspnoë, Durchfall und Mattigkeit. Die in die Nase injicierten Pferde bekamen Schwellung der Nasenlöcher und Durchfall. Diese Erscheinungen traten sehr schnell auf, zuweilen $^1/_2$ Stunde nach der Eintröpfelung; nach 24 Stunden waren sie gewöhnlich verschwunden. Von 39 Pferden haben 16 eine deutliche Reaktion gezeigt. Die Pferde wurden bis auf 1 (negativ) geschlachtet, und es hat sich gezeigt, dass bei keinem einzigen von denen, die positiv reagiert hatten, Askariden nachzuweisen waren; von den 23 nicht reagierenden enthielten 8 Askariden. Verff. erwähnten die Möglichkeit, dass die mit Askariden injicierten Pferde gegen das Gift des Parasiten immunisiert werden. Mentz von Krogh (Berlin).

Skaczewsky W. P., Die klinische Bedeutung der Weinbergschen Reaktion für die Diagnose des Echinokokkus. Aus d. chir. Fakultätsklinik in Moskau. Russky Wratsch. 1911. No. 17.

Auf Grund seiner Erfahrungen in 6 Fällen kommt der Autor zu folgenden Schlüssen: Das Serum von Echinokokkenträgern enthält fast stets specifische Körper in nachweisbarer Menge. Die Cerebrospinalflüssigkeit der Kranken enthält dagegen diese Körper nicht, mit Ausnahme der Fälle, wo die Cyste im Gehirn belegen ist. Die Weinbergsche Reaktion ist streng specifisch, d. h. wird nur mit dem eigenen Antigen erzielt. Der ein- wie der mehrkammerige Echinokokkus werden mittels eines gemeinsamen Antigens in gleicher Weise nachgewiesen. Die Eosinophilie liefert keine feste Basis für die Diagnose des Echinokokkus, und zwischen den Ergebnissen der Weinbergschen Reaktion und dem Prozentverhältnis der Eosinophilen existiert kein Parallelismus. Das Absterben der Cyste, ihre Vereiterung, sowie überhaupt fieberhafte Krankheiten üben auf den Gehalt des Blutes an specifischen Stoffen keinen Einfluss aus.

Nach der Operation steigt die Anzahl der Antikörper an, falls die Geschwulst nicht total entfernt worden ist; im entgegengesetzten Falle halten sich trotzdem diese Stoffe noch sehr lange nach der Operation.

A. Dworetzky (Moskau).

Romanowitsch M., Recherches sur la Trichinose. I. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 257.

Verf. hat gefunden, dass das Serum trichinosekranker Meerschweinchen toxische Eigenschaften besitzt, die schon am 9. Tage nach der Einverleibung der trichinenhaltigen Nahrung auftreten können. Nach Injektion des Serums in andere Versuchstiere fangen diese an, kraftlos zu werden, zu zittern und zu gähnen. Sie kauen andauernd, bekommen Dyspnoë, Durchfall und magern ab. Sie sterben gewöhnlich am 2.—25. Tage. Diese Giftigkeit des Serums tritt gewöhnlich nur während der ersten 6 Wochen der Trichinenkrankheit des Meerschweinchens auf. Auch das Serum trichinenkranker Ratten kat sich toxisch gezeigt. Auch der Harn der inficierten Meerschweinchen gewinnt giftige Eigenschaften. Versuche, die Gegenwart von Antikörpern festzustellen, haben zu keinen sicheren Resultaten geführt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Ströbel H., Die Serodiagnostik der Trichinosis. Aus d. med. Klinik Erlangen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 672.

Aus den Resultaten der Untersuchungen des Verf.'s über die Verwendbarkeit der Serodiagnostik bei Trichinosis geht hervor, dass es möglich ist, mit der Komplementbindungsmethode Trichinen zum mindesten in einem Teil der Fälle zu diagnosticieren. Die wirksamen Antikörper scheinen nach 14 Tagen noch nicht, nach 10 Wochen jedoch deutlich nachweisbar zu sein. Auch beim trichinösen Menschen gelingt es, wie aus Versuchen mit den Seris von 3 Menschen, die vor $1^1/_2$ Jahren Trichinose überstanden hatten, hervorgeht, mit Hilfe der Komplementbindungsmethode Antikörper nachzuweisen, und zwar noch lange Zeit nach der Infektion. Schuster (Berlin).

Caan, Ueber Komplementablenkung bei Karcinom. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 731.

In 4 Fällen von Hodgkinscher Krankheit konnte Verf. eine freilich nicht in jedem Falle der Intensität der Luesreaktion entsprechende Komplementablenkung zeigen. (Münch. med. Wochenschr. 1910. No. 19). Der positive Ausfall dieser Untersuchung gab Veranlassung, das relativ reichhaltige Tumormaterial (vor allem Karcinome) des Samariterhauses in Heidelberg systematisch nach dieser Richtung hin zu prüfen.

Im ganzen wurden 85 Karcinomfälle untersucht und zwar nur solche, deren Charakter histologisch sicher festgestellt war, und bei denen anamnestisch Lues ausgeschlossen werden konnte. Ausserdem gab in allen Fällen der klinische Befund für das Vorhandensein einer syphilitischen Infektion keinen Anhaltspunkt. Die Sera wurden sowohl mittels der Wassermannschen Reaktion wie nach der von v. Dungern und Hirschfeld modificierten

Noguchischen Methode geprüft und ergaben völlige Uebereinstimmung in den erhobenen Befunden. Als Antigen wurde in der Regel alkoholischer syphilitischer Leberextrakt verwandt.

Von den 85 Karcinomfällen zeigten 35 eine positive bezw. schwach positive Reaktion. Am auffälligsten verhielten sich die Lippenkarcinome; hier reagierten von 7 Fällen 6 positiv. Ein ähnliches Bild boten 15 Hautkarcinome (Kankroide, Epitheliome), von denen 10 eine positive Seroreaktion zeigten. Zwei Unterkieferkarcinome gaben gleichfalls einen positiven Befund, während 3 Oberkieferkrebse negativ reagierten. Bei 11 Mammakarcinomen fand sich 1 mal, bei 4 Gebärmutterkrebsen 2 mal Komplementablenkung, bei einem Fall von Hodenkarcinom blieb sie dagegen aus. Die Krebse des Kehlkopfes hemmten verhältnismässig wenig (von 7 Fällen 2), ebenso die der Mundhöhle (von 3 Zungenkarcinomen gaben 2 positive Reaktion, 1 Mundkarcinom hemmte nicht). Unter den Karcinomen der Verdauungsorgane war der Befund bei 4 Kolonkarcinomen 3 mal ein positiver, während bei 13 Magenkrebsen 3 mal, bei 6 Oesophaguskarcinomen 1 mal und bei 8 Rektumkarcinomen 3 mal die Hämolyse ausblieb.

Verf. ist der Ansicht, dass in manchen Fällen von Karcinomen und besonders bei Lippen- und Hautkrebsen eine Spirillose (analog der Spirillose bei Mäusetumoren) als Ursache des positiven Ausfalls der Wassermannschen Reaktion in Frage kommt; es ist aber auch ebensogut denkbar, dass das Karcinom bezw. das zerfallende Karcinom Stoffwechselprodukte liefert, die denen der syphilitischen Affektion entsprechen, bei der es sich angeblich um eine Art von Lipoidreaktion handeln soll. Verf. regt zu Nachprüfungen an. Nieter (Magdeburg).

Zitronblatt A. J., Die diagnostische Bedeutung des Antitrypsins des Blutserums bei Karcinom und anderen Erkrankungen. Aus d. chem.-bakt. Inst. d. Dr. Ph. Blumenthal u. d. chir. Abt. d. Alt-Katharinenkrankenh. in Moskau. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 17—19.

Untersucht wurden 91 Krebskranke, 8 Sarkomkranke, 31 Syphilitiker und 23 sonstige verschiedene Erkrankungsfälle. Seine Erfahrungen resumiert der Autor folgendermassen: Da das Symptom der Antitrypsinsteigerung im Blute beim Karcinom ziemlich konstant (in fast 90% der Fälle) angetroffen wird, so spricht sein Vorhandensein neben anderen klinischen Anzeichen natürlich für das Vorliegen dieser Erkrankung. Fehlt jedoch die Steigerung, so sind alle klinischen Daten, auf Grund deren eine positive Diagnose gestellt worden ist, einer sorgfältigen Revision zu unterziehen. Irgendein Wechselverhältnis zwischen der Grösse der Affektion und der Menge des Antitrypsins im Blute festzustellen, ist nicht möglich: ein verhältnismässig kleiner Herd — ein streng lokalisiertes, metastasenfreies Karcinom — kann mit einer recht erheblichen Steigerung des Antitrypsingehaltes, und im Gegenteil eine recht erhebliche Affektion mit einer geringfügigen Antitrypsinvermehrung einhergehen. Ebensowenig gelingt es, einen Parallelismus zwischen dem allgemeinen Ernährungszustand und dem Hämoglobingehalt einerseits und der Antitrypsinmenge andererseits zu konstatieren. Sarkomkranke weisen das Symptom der Antitrypsin-

steigerung seltener auf, als Krebskranke. Fälle mit Leukocytose (z B. Eiterungen) lassen eine Steigerung des Antitrypsingehaltes vermissen. Kaninchen, die man dem Hungern unterwirft, sowohl chronischem, als auch rasch zum Tode führendem, zeigen keine parallele Zunahme des Antitrypsingehaltes: der Serumtiter bleibt der gleiche. Von sämtlichen Verfahren zur Bestimmung der Antitrypsinmenge ist die Methode von Marcus (mit Löfflerplatten) die einfachste, bequemste, anschaulichste und exakteste. A. Dworetzky (Moskau).

Izar, Zur Kenntnis der Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1347.

Die vom Verf. früher angestellten Versuche mit Einspritzung ätherischer Antigene aus bösartigen Geschwülsten bei normalen und mit bösartigen Geschwülsten behafteten Menschen, sowie bei Normal- und Sarkomratten subkutan bezw. intraperitoneal, hatten sicher greifbare Unterschiede zwischen der Wirkung dieser Extrakte und jener gleicher Mengen Aethers nicht feststellen lassen. Auch in der Behandlung von Patienten mit bösartigen Geschwülsten unter allmählicher Steigerung der einverleibten Mengen bis zu 60—100 ccm Antigen nach Verjagung des Aethers subkutan konnte dauernder Heileffekt nicht bemerkt werden.

Verf hat diese Untersuchungen wieder aufgenommen und wässerige Antigenemulsionen intravenös eingespritzt. Seine dabei gewonnenen Resultate sind folgende:

Wässerige, $^1/_{50}$- bis 1 proz. Emulsionen methylalkoholischer, $^1/_{2500}$ Emulsionen ätherischer Antigene, sei es aus bösartigen Geschwülsten, als aus Kalbs- oder Rinderpankreas, rufen beim Meerschweinchen von ca. 200 g, in der Menge von 1—4 ccm intravenös eingespritzt, keine oder nur geringfügige Krankheitserscheinungen hervor, von denen es noch dazu fraglich ist, ob sie nicht auf Rechnung des Lösungsmittels der Antigene zu setzen sind, demgegenüber die einzelnen Tiere sehr verschieden empfindlich sind.

Durch einstündiges Erhitzen auf 50° oder zweistündiges Erhitzen auf 37° werden solche Antigenmengen stark giftig, die verschiedenen Präparate in verschiedenem Grade. Gewöhnlich tötet die intravenöse Injektion von 2—3 ccm besagter Emulsionen Meerschweinchen von ca. 200 g in 24 Stunden, 1—5 ccm Kaninchen von ca. 1500 g in 2 Tagen. Grössere Mengen töten die Tiere in wenigen Minuten bezw. augenblicklich.

Werden die Gemische Pankreas- oder Tumorantigen + Serum (in den für die Meiostagminreaktion üblichen Verhältnissen, d. h. 1 ccm $^1/_{50}$- bis 1 proz. wässeriger Emulsionen ätherischen Antigens + 9 ccm auf $^1/_{20}$ verdünntes menschliches Blutserum, übrigens auch in stärkeren Konzentrationen, in denen die Herabsetzung der Oberflächenspannung nicht nachweisbar ist) 1 Stunde auf 50° oder 2 Stunden auf 37° erhitzt, 24 Stunden bei Zimmertemperatur im Dunkeln sich selbst überlassen und dann energisch centrifugiert, so entsteht ein Niederschlag, der von Fall zu Fall verschieden stark, mit Tumorseris öfters, mitunter aber auch mit Nicht-Tumorseris stärker ausfällt.

Diese in Kochsalzlösung aufgeschwemmten Niederschläge sind stark toxisch, wenn das verwandte Serum von mit bösartigen Tumoren behafteten

Patienten stammt; ungiftig, wenn Nicht-Tumorserum benutzt wurde. Im ersten Falle hat die abgegossene Flüssigkeit ihre Giftigkeit verloren, im zweiten behält sie dieselbe bei. Digeriert man diese toxischen, mit Tumorseris erhaltenen Niederschläge mit frischem Normalserum, so nimmt dieses stark giftige Eigenschaften an.

Verschiedene Tierarten (Meerschweinchen, Kaninchen, Hund, Ratte) sind diesen Giften gegenüber verschieden empfindlich; äusserst empfindlich der Mensch.

Nieter (Magdeburg).

Amczislawsky J. L. (Poltawa), Die Organotherapie bei Fibromyomen des Uterus. Prakticzesky Wratsch. 1911. No. 19.

Der Autor erzielte in 5 Fällen von Fibromyomen des Uterus sehr gute Resultate mit ausschliesslicher Anwendung von Mammin. Eine günstige Wirkung übte dieses Präparat auch auf das Nervensystem, auf den allgemeinen Kräftezustand, sowie auf die Konstipation, den Meteorismus und den Fluor albus aus.

A. Dworetzky (Morkau).

v. Dungern E. und **Hirschfeld L.**, Ueber die Giftigkeit des Blutes nach der Injektion protoplasmatischer Substanzen und während der Schwangerschaft und über passive Allergie gegenüber Hodensubstanzen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 8. H. 3. S. 332.

Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die Giftigkeit des Blutes nach der Injektion protoplasmatischer Substanzen und während der Schwangerschaft sowie über passive Allergie gegenüber Hodensubstanzen fassen die Verff. folgendermassen zusammen:

Nach der Vorbehandlung mit Organen gewinnt das Blut der Kaninchen für manche andere Kaninchen toxische Eigenschaften. Die Kaninchen, in deren Blut die toxischen Reaktionskörper kreisen, lassen keine Krankheitserscheinungen erkennen. Das Blut der schwangeren Tiere verhält sich ebenso. Die so behandelten und schwangeren Tiere können zugrunde gehen, wenn man ihnen das Blut normaler Kaninchen intravös einführt.

Das Blut normaler Männchen ist für normale Männchen nicht toxisch.

Die passive Uebertragung der lokalen Organanaphylaxie gelingt.

Bierotte (Berlin).

Kleinert, Arthur, Ein Beitrag zur biologischen Untersuchung von Fleisch- und Wurstwaren. Inaug.-Diss. Giessen 1910.

Verf. kommt nach eingehenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass zur Identificierung von Pferdefleisch in Fleischgemischen die Präcipitinmethode von grösster Bedeutung ist. Trotzdem soll die Komplementbindungsreaktion, wenn sie auch komplicierter ist, ausgeführt werden, da bei gekochter Wurst häufig die Anwendung der Präcipitinreaktion unmöglich ist. Wenn bisher der Verwendung der Komplementbindung die Tatsache im Wege stand, dass manche Fleisch- und Wurstextrakte an sich hämolysehindernd wirken, so glaubt Verf. in der Dialyse dieser Extrakte eine einfache Methode emp-

fehlen zu können, die die hämolysehemmenden Stoffe aus den Extrakten entfernt. Plange (Dresden).

Wendelstadt und **Fellmer T.**, Beitrag zur Kenntnis der Immunisierung durch Pflanzeneiweiss. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 1. S. 43.

1. Pflanzliche Eiweissstoffe können unter Berücksichtigung bestimmter quantitativer Verhältnisse durch Präcipitation differenziert werden.

2. Durch Präcipitation sowie durch Komplementbindung kann die Verwandtschaft verschiedener Pflanzengruppen bestimmt werden.

3. Durch pflanzliche Eiweissarten lassen sich Tiere anaphylaktisch machen. Der so erzeugte Reaktionskörper ist mit dem Serum übertragbar und löst passive Anaphylaxie aus.

4. Die passiv anaphylaktisch gemachten Tiere reagieren nicht nur auf das zur Sensibilisation benutzte Pflanzeneiweiss, sondern auch auf das Eiweiss artverwandter Pflanzen. Bierotte (Berlin).

Atkin E. E., The behaviour of Megatheriolysin towards heat. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 5. S. 656.

Die experimentellen Untersuchungen des Verf.'s ergaben, dass die Geschwindigkeit der spontanen Zersetzung von Megatheriolysin mit der Temperatur bis zu 55° C. zunimmt, dann mit steigender Temperatur bis 75° C. ab- und danach wieder bis zum Siedepunkt zunimmt. Bierotte (Berlin).

Stephani (Mannheim), Die Schulhygiene auf der Weltausstellung in Brüssel. Mit 11 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 12.

Der Verf. betont, dass, dem Charakter einer Weltausstellung entsprechend, die Darbietungen über Schulhygiene sehr verzettelt waren, was den Ueberblick recht erschwert. Er bespricht die einzelnen Abteilungen.

In der englischen Abteilung herrschte im allgemeinen die Technik vor. St. erwähnt als Gegenstände von schulhygienischem Interesse zwei Handwaschapparate; der eine von Doulten & Co., Limited Lambeth (London) hat an den vorderen Seite des Beckens 6—8 Oeffnungen für einen ständigen Wasserzulauf. An der Wandseite befindet sich nur eine einzige Ausflussöffnung an einer Stauleiste. Irgendwelche Ventilverschlüsse sind vermieden. Den Kindern ist Gelegenheit gegeben, die Hände in ständig strömendem, frischem Wasser und doch in einem Becken zu waschen. Dieselbe Firma zeigte eine besondere Klosetschüssel mit aufgeschraubten Holzleisten an beiden Seitenkanten, welche in jeder Höhe an der Wand angebracht werden kann und den Boden unter dem Syphonverschluss frei lässt. Charles Bink & Sons, Allois (Ecosse) zeigten sehr hübsche, in Reihen angeordnete Waschbecken.

Belgien hatte eine besondere Ausstellung des Unterrichts in enger Verbindung mit dem Fürsorgewesen. Reichhaltig versehen waren die

Pavillons der Stadt Brüssel und der Stadt Antwerpen. Bemerkenswert findet der Verf. in den Brüsseler Schulhäusern die hohen Lichthöfe (préaux), die durch die ganze Gebäudehöhe hindurchgehen. Offene Treppen und Gänge führen zu den einzelnen Klassenzimmern in den verschiedenen Stockwerken. Nicht nur Duschen, sondern auch Speisesäle und sogar ein Projektionsraum war in den photographisch zur Darstellung gebrachten Schulhäusern vorhanden. Die Klassenzimmer selbst haben hohe, bis an die Decke reichende Fenster; die Heizkörper stehen in den Fensternischen, die Türen gehen merkwürdigerweise nach innen auf.

Eine interessante statistische Tafel in der Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege von Brüssel zeigt die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten. In einem Zeitraum von 8 Jahren starben jährlich durchschnittlich an Scharlach 8 ‰, Croup und Diphtherie 9 ‰, Typhus 25 ‰, Masern 41 ‰ und Keuchhusten 25 ‰. In Antwerpen wird die Kunst in den Schulen besonders betont. Der Diesterwegverein zeigte seine fürsorgliche Tätigkeit.

In der Kollektivausstellung für Wohlfahrtspflege in Belgien kamen die Fragen der Ferienkolonien, Schulspeisungen, Bekleidung von Schulkindern, Kindergärten und Freiluftschulen zu anschaulicher Geltung. Die Gesellschaft zum Schutze anormaler Kinder hatte zwei Tafeln aufgehängt und zeigte, dass in Belgien 8700 geistig Anormale vollständig vernachlässigt seien, und dass für 90 000 geistig zurückgebliebene Kinder nichts getan werde. Gewiss ein bedenklicher Zustand, der auch auf die belgischen Schulverhältnisse sein Licht wirft.

Frankreich legte besonders Gewicht auf die Mutterschulen und die Schulen für Haushaltungsunterricht.

Holland zeigte eine sehr lehrreiche, hübsche und systematische Ausstellung des niederländischen Zwangserziehungswesens. In ehrenamtlicher Tätigkeit verrichtet der holländische Vormundschaftsrat seine Aufgabe. Die Mitglieder desselben suchen diejenigen Eltern auf, von denen bekannt ist, dass sie ihre Kinder vernachlässigen. Die Recherchen nach solchen Kindern gehen nicht durch die Schule, sondern direkt von irgend welchen Angehörigen oder Nachbaren an die Familien. Zur Entfernung eines Kindes aus dem Elternhause muss der Vormundschaftsrat immer zuerst — auch wenn noch keine Straftat begangen wurde — eine Aburteilung durch den Richter herbeiführen. Die Kinder werden entweder in Familien oder in Privatanstalten untergebracht. Der Richter verfügt nicht nur über die Unterbringung in eine besondere Erziehung, sondern setzt auch fest, welchen Anteil die Eltern an den erwachsenden Kosten tragen müssen. Während die noch nicht straffälligen Kinder vom Vormundschaftsrat, von den Mitgliedern der eigenen Familie oder von den Eltern selbst vor den Richter gebracht werden, werden die straffälligen durch die Polizei den ordentlichen Gerichten übermittelt. Die Kinder werden nur unter Strafaufsicht gestellt, wenn den Eltern die grösste Schuld dafür zuzuschreiben ist, dass das Kind straffällig wurde, und kommen dann entweder in Familie oder in Privatanstalten. Alle, die sich auch da nicht wohl verhalten, werden in einer der Staatsanstalten, fünf für Knaben und eine für Mädchen, untergebracht.

Es ist zunächst die Beobachtungsanstalt in Kruisberg bei Doetnichen, wo die geistig Minderwertigen und diejenigen, welche sich zu keinem regelmässigen Unterricht eignen, zurückbleiben. Eine Lehranstalt in Amersfoort erteilt Elementarunterricht. Die Handwerkerschule in Aveerest und die Strafanstalt in Alkmaar nehmen nur Knaben auf; eine Anstalt für Mädchen befindet sich in Monfort. Ausserdem gibt es noch vier Zuchtschulen: Haren, Nymwegen, Jenneken und Velsen, wohin solche Kinder kommen, bei denen eine Schuld des Elternhauses nicht nachgewiesen werden kann. Die Einweisung erfolgt eventuell auf Antrag der Eltern. Das Urteil lautet mindestens auf eine Woche und höchstens auf ein Jahr. Beobachtungszellen, die mit dem notwendigsten Mobiliar ausgestattet sind und einen direkten Ausgang zu einem kleinen Gärtchen haben, nehmen die Zuchtschüler im ersten Monat in Einzelhaft auf. Am 1. Tag ist das Kind allein, am 2. und 3. Tage schreibt es seinen Lebenslauf, am 4. Tage folgt die körperliche Untersuchung und der Beginn des Unterrichts. Nach etwa einem Monat kommt der Knabe in die Gemeinschaft, wo zwei Unterrichtsklassen, eine für Kinder unter und eine für Kinder über 14 Jahre gebildet sind; die Kinder schlafen aber immer getrennt. Je nach ihrem Betragen werden sie in drei Betragensklassen eingeteilt. In der 1. und 2. Klasse bleiben sie bei gutem Verhalten je 1 Monat; sie dürfen dort nicht untereinander sprechen. Bei andauernd guter Führung kommen sie nach 2 Monaten in die 3. Klasse, wo ihnen erlaubt wird, laut untereinander zu sprechen und unter Aufsicht spazieren zu gehen.

Ganz schlechte Elemente kommen in die Strafklasse. Der Grundsatz, der für diese Einrichtungen massgebend ist, lautet:

1. Der Eintritt in die 1. Klasse wird so schwer als möglich gemacht, damit das Kind weiss, dass es durch eigene Schuld die Freiheit der Bewegung verloren hat.
2. Da meist Ungehorsam Grund für die Verbringung in die Anstalt war, müssen alle Handlungen auf Befehl vorgenommen werden, damit der Gehorsam zur Gewohnheit wird.
3. Wenn der Knabe gelernt hat, aus freien Stücken zu gehorchen, ist er reif zur Entlassung.

Die gewissenhaft geführten Individualbücher gehen auf den psychischen Zustand genau ein und unterscheiden Normale, intellektuell Geschädigte, moralisch Verdorbene, moralisch und intellektuell Fehlerhafte und Anormale.

Ueber die Richtigkeit der Erziehungsgrundsätze, die im Zwangssystem zur Anwendung kommen, kann man allerdings im Zweifel sein.

Die deutsche Ausstellung wird eingehend besprochen. Da in dieser Zeitschrift bereits über diese Materie ausführlich referiert wurde, erübrigt sich die Wiedergabe der Stephanischen Ausführungen (siehe Müller [Charlottenburg], „Die deutschen Musterschulräume auf der Weltausstellung in Brüssel 1910“ und Ficker [Berlin], „Fortschritte der Schulhygiene. Nach den Vorführungen auf der deutschen Unterrichtsausstellung zu Brüssel 1910“; d. Zeitschr. 1911. S. 1156 u. 1396).

Der interessante Aufsatz St.'s bildet einen hübschen Beitrag zu der Literatur über die Ausstellung in Brüssel. Kraft (Zürich).

Dreyfuss (Kaiserslautern), Ein Vorschlag zur Vereinheitlichung der schulärztlichen Statistik. Der Schularzt. 8. Jahrg. No. 11.

Der Verf. erinnert daran, dass Oebbecke in Dessau den Vorschlag gemacht hatte, man solle dem Gesundheitsbogen die Einteilung nach Krankheitseinheiten zugrunde legen, um ein nach einheitlichen Grundsätzen erhobenes, wissenschaftlich verwertbares Material zu gewinnen. Mit gutem Grund wurde aber der von Oebbecke vorgelegte umfangreiche Untersuchungsbogen abgelehnt, weil man aus dem Schularzt nicht ein statistisches Bureau machen wollte. Dass Einheitlichkeit erstrebenswert ist, muss anerkannt werden, aber das Ziel lässt sich auf einem anderen als dem von O. vorgeschlagenen Wege erreichen. Uns scheint, dass D. einen recht brauchbaren Vorschlag macht.

Er weist darauf hin, dass in der Sterblichkeitsstatistik ein officielles Verzeichnis der Todesursachen aufgestellt wurde (das Todesursachenverzeichnis des Reichsgesundheitsamtes zählt 335 Namen), und dass auf diese Weise ein einheitliches statistisches Material gewonnen wird. In der deutschen Invaliditäts- und Altersversicherung haben die Versicherungsanstalten sich auf ein Verzeichnis von Invaliditätsursachen geeinigt.

D. schlägt nun vor, in ähnlicher Weise, wie es in der Mortalitätsstatistik und in der Invaliditätsversicherung geschieht, ein Krankheitsverzeichnis, ein Verzeichnis der Diagnosen aufzustellen. Dieses Verzeichnis soll nicht in dem Gesundheitsbogen selbst enthalten sein, sondern nur als Anleitung jedem Beteiligten, also z. B. jedem Schularzt und jeder Schulbehörde in die Hand gegeben werden.

Der Vorschlag von D. scheint uns wie gesagt ein recht guter zu sein, er schützt uns vor den komplicierten Formularien Oebbekes und gibt uns doch ein gangbares Mittel in die Hand, um das Ziel Oebbekes zu erreichen, d. h. eine zuverlässige Grundlage für die wissenschaftliche Verarbeitung der von den Schulärzten erhobenen Untersuchungsergebnisse zu gewinnen. Das deutsche Reichsgesundheitsamt würde sich mit der Aufstellung eines solchen Verzeichnisses ein wirkliches Verdienst erwerben. Kraft (Zürich).

Wilde (Berlin), Schularzt oder Schulzahnarzt. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 12.

Der Verf. widerlegt seinen Kollegen Lichtwitz (Guben), der den törichten Grundsatz aufstellte, es sei richtiger, einen Schulzahnarzt anzustellen und diesem auch die Aufgaben des Schularztes zu übertragen, als den Schularzt einzuführen. So aussichtslos natürlich die Verwirklichung eines solchen Gedankens ist, der von der krassen Unkenntnis auf dem Gebiete der Schulhygiene und ihrer Bestrebungen Zeugnis ablegt, so schadet es doch nichts, dass Lichtwitz von einem Berufskollegen die verdiente Zurechtweisung erhält. Es ist durchaus richtig, was W. sagt: es sei viel wichtiger, die Aerzte aufzuklären über die wissenschaftliche und sociale Bedeutung des Zahnarzt-

berufes, als Invasionen in das berechtigte Gebiet der Aerzte zu machen. Eine so vernünftige Auffassung ist geeignet, den Uebertreibungen zu steuern, die in beiden Lagern, bei Aerzten und Zahnärzten, gemacht werden, wenn es sich um die Frage Schule und Zahnpflege handelt. Nur nüchterne, objektive Ueberlegung ist imstande, Uebertreibungen, müssigen Streit, ja tendenziöse wissenschaftliche Verirrungen zu verhüten und der Zahnpflege im Schulorganismus denjenigen Platz einzuräumen, der ihr, ihrer Bedeutung entsprechend, unter allen Umständen gebührt. Im Interesse der Sache sollen Aerzte und Zahnärzte willig nebeneinander für das Wohl der Jugend das beste leisten und sich nicht befehden. Der Verf. hat sich durch seine freimütige Aussprache auch ein Verdienst um die Sache erworben. Kraft (Zürich).

Alexander (Wien), Die schulärztliche Ohrenuntersuchung an der Volksschule zu Berndorf in Niederösterreich 1909 (2. Jahr). Der Schularzt. 8. Jahrg. No. 11.

Der Verf. berichtet über Ohrenuntersuchungen, die, wie im Jahre 1908, in 4 Ordinatorien (an Samstagen und Sonntagen des Monats Mai) im Jahre 1909 ausgeführt wurden.

Insgesamt gelangten 98 Kinder zur Untersuchung, darunter waren 61 neue, die übrigen 37 waren auf Grund der Untersuchung des Jahres 1908 operiert worden oder hatten ein Ohrenleiden, das eine zweite Untersuchung erforderlich machte.

Im Jahre 1908 wurden vom Verf. insgesamt 110 Kinder untersucht. Die kontrollierende Nachuntersuchung durch Dr. Laemel im Jahre 1909 ergab bei 73 Kindern völlig normale Verhältnisse. Die Nachuntersuchung der 37 Kinder des Jahres 1908 ergab ebenfalls Besserungen und Heilungen. Aus den Ergebnissen der Untersuchung zieht der Verf. den Schluss, dass in Berndorf „der wohltätige Einfluss der Einführung der schulärztlichen Ohrenuntersuchungen deutlich zu erkennen sei. Die zahlreich ausgeführten Adenotomien und Tonsillotomien des Jahres 1908 hätten alle an sie geknüpften Hoffnungen erfüllt. Der Mittelohrkatarrh, der durch die Hypertrophie verursacht wurde, gelangte fast ausnahmslos spontan, ohne dass eine Ohrenbehandlung eingeleitet wurde, zur vollkommenen Heilung, und die vorher durch den Katarrh herabgesetzte Hörschärfe wurde normal“. Die im Zusammenhang mit den Ohruntersuchungen einsetzende Behandlung scheint auch den Verlauf der Infektionskrankheiten günstig zu beeinflussen. Vom 1. Mai 1908 bis 30. April 1909 litten 21 Schulkinder an infektiösen Krankheiten. Von 53 Operierten erkrankte nur ein einziges Schulkind an Masern, die ohne Ohrkomplikation verlief.

Von den 61 neu Untersuchten wurden 19 operiert. Unter den Untersuchten befanden sich sehr wenig Kinder mit eitrigen Ohrerkrankungen. Die Haltung der Eltern und Kinder bei der Untersuchung des Jahres 1909 bewies, dass beide Vertrauen zur Sache gewonnen haben und den Vorteil der Untersuchung einsehen. Soweit Eingriffe empfohlen wurden, gaben die Eltern ohne weiteres fast ausnahmslos ihre Zustimmung.

Die Nachuntersuchungen des Jahres 1909 zeigen, dass fast bei sämtlichen

Operierten im Verlaufe eines Jahres der vorher bestandene Mittelohrkatarrh spontan, ohne Ohrbehandlung, zur Heilung gekommen und die Hörschärfe normal geworden ist. Wo die Hypertrophie im Nasenrachenraum fortbestand, weil ein operativer Eingriff nicht gestattet wurde, wurden die katarrhalischen Veränderungen im Mittelohr gesteigert und die Hördistanz weiter herabgesetzt.

Kraft (Zürich).

Hauffe (Chemnitz), Ferienwanderungen der Chemnitzer Volksschüler. Zeitschr. f. Schulgesungheitspfl. 23. Jahrg. No. 12.

Der Chemnitzer Verein für Gesundheitspflege und der fast alle Lehrer umfassende Pädagogische Verein bildeten, angeregt durch ähnliche Veranstaltungen an anderen Orten, aus ihren Mitgliedern einen „Ausschuss für Ferienwanderungen für Schüler und Schülerinnen". Die Bezirksschulinspektion gestattete bereitwilligst, dass in den Klassen I—IV durch Auslage künstlerischer Plakate und der vor den Ferien auszustellenden Ferienpläne in den Schulen und Klassen die Werbearbeit betrieben werde, und dass die Direktoren und Lehrer den werbenden Ausschussmitgliedern hilfreich zur Seite ständen.

Durch einen Vortrag vor Mitgliedern der beiden Vereine und vor geladenen Gästen und durch einen öffentlichen, mit Lichtbildern anschaulich gestalteten Vortrag, gehalten vom Leiter der Dresdener Wanderungen, Lehrer A. Vieweg, wurde der Boden für die Idee vorbereitet. Der Erfolg war sehr gut, für die Sommerferien meldeten sich 3400 Kinder, für die Herbstferien 1486.

Der Nutzen der Ferienwanderungen ist hygienischer und pädagogischer Natur. Die Muskelgruppen werden in Tätigkeit versetzt, der Stoffwechsel gesteigert, die Lunge durchlüftet. Die Kinder können die Naturentwickelung und Rückbildung im Wechsel der Jahreszeiten, bei Regen, Sonnenschein und Schnee beobachten; sie lernen die Verkehrsmittel kennen und den Grossstadtgefahren aus dem Wege gehen; sie gewinnen einen Einblick in die Tätigkeit des Landmannes, der Gewerbetreibenden und Industriearbeiter. Vor ihren Augen entstehen die Gegenstände des täglichen Gebrauchs. Der sittlich erzieherische Wert liegt in der Unterordnung unter das Ganze, der Beschränkung auf das Einfache, und im Einleben in fremde Verhältnisse. Anregung zur Selbsttätigkeit und Selbständigkeit gibt die persönliche Reinigung und Bekleidung des Körpers.

Belehrungen sollen nicht erteilt werden, der Verkehr muss ungezwungen sein, der Schulmeister soll zu Hause bleiben. (Siehe „Der Einfluss sechstägiger Wandertouren auf Grund ärztlich-pädagogischer Beobachtungen an 200 Wanderkindern" von Dr. med. H. Roeder und Rektor E. Wienicke. Berlin 1910. August Hirschwald.)

Die Ausführung der Wanderungen richtete sich im allgemeinen nach dem Dresdener Beispiele:

Die Kinder erfahren aus den in ihren Klassen aushängenden Wanderplänen, welche Ziele in den bevorstehenden Ferien geplant sind, an welchen Tagen und unter welcher Führung, und wieviel die Kosten betragen werden.

Hierauf entnehmen sie bei dem Obmann ihrer Schule, dessen Name und Sprechzeit an dem in der Schule hängenden Plakat ersichtlich ist, für jede Tour eine Teilnehmerkarte. Für die eintägigen werden 10, für die mehrtägigen Fahrten 30 Pfg. Einschreibegebühr erhoben, die auf alle Fälle, auch bei Nichtteilnehmern, zurückbehalten werden und zur Deckung der Unkosten, im wesentlichen der Auslagen der Führer bestimmt sind. Eine Entschädigung für ihre Mühewaltung an sich erhalten die Führer nicht. Die Meldung für eine bestimmte Wanderung wird dadurch bewirkt, dass die Eltern unter Zahlung des Preises einen abtrennbaren Teil der genannten Karte mit dem Namen ihres Kindes, der Wanderungsnummer und dem Tage ausfüllen, worauf das Kind einen anderen Abschnitt der Karte zurück erhält mit der Empfangsbescheinigung über den gezahlten Preis.

Die Anmeldungen und Gelder strömen an einem Orte — zum leitenden Lehrer des Ausschusses — zusammen und werden den Führern der einzelnen Wandertouren zugestellt, wobei je nach der Zahl der Meldungen Gruppen in der für die Tour wünschenswerten Grösse, 20 bis höchstens 30 Kinder, gebildet werden. Die Kinder erhalten dann durch ihre Schule einen Ausweis, wiederum ein Stück der Karte, den sie am Morgen der Wanderung am Stellungsorte dem Führer vorzeigen, dem sie in vielen Fällen unbekannt sind.

Die Teilnehmerkarte enthält Anweisungen über die Ausrüstung, macht den Eltern bekannt, dass sie ihren Kindern keine Getränke, sondern nur Mundvorräte für einen Tag mitgeben sollen, dass Geld im allgemeinen unnötig ist, kleinere Beträge aber, etwa für kleine Andenken oder Ansichtskarten bestimmt, dem Führer zur Aufbewahrung zu übergeben sind, der auch eine unzweckmässige Verwendung verhütet.

Bewährt hat sich die Einrichtung, gereiftere Kinder als Unterführer zu wählen und mit der Ausführung der Anordnungen des Führers zu betrauen (Sorge für Ordnung und Vermeidung von Unfällen beim Einsteigen in die Eisenbahn, während der Fahrt, beim Verlassen des Wagens, Aufheben liegen gelassener Gegenstände, Mithilfe beim „Fassen“ der Getränke und der Mittagssuppe u. s. w.).

Die Beköstigung ist einfach. Als Getränk dient Wasser mit Zusatz von Fruchtsäften. Jedes Kind hat sein eigenes Trinkgefäss, das zugleich als Essgeschirr dient. Ein ausgiebiges Mittagessen gibt es bei eintägigen Wanderungen nicht, nur Suppe; bei mehrtägigen wird abends nach Ankunft im Uebernachtungshause, Wechseln des Schuhzeuges und Reinigung der Hände und des Anzuges eine kräftige, vorher bestellte Mahlzeit eingenommen.

Mittags wird bei allen Wanderungen Suppe aus Suppenwürfeln gekocht. Die Wirte liefern gegen mässigen Entgelt das nötige Zugemüse und Eier. Zur Suppe wird frisch eingekaufte Semmel oder mitgenommener Mundvorrat verzehrt.

Als Nachtlager dient Strohschütte mit Decken, hie und da mit Kopfkissen, in dem Saale oder einer anderen grossen Stube des Gasthauses; als Decke dient der Mantel.

Vom Abkochen im Freien mittels mitgenommener Kochapparate wurde Abstand genommen wegen der Belastung durch das Mitschleppen der Apparate,

der Gefahr der Erzeugung eines Waldbrandes und des Mangels an Sauberkeit; man wird indessen doch noch einen Versuch machen.

Als Verkehrsmittel dient für weitere Ziele die Eisenbahn, für nähere die Strassenbahn. Die Verkehrsanstalten gewähren in der Regel Preisermässigungen.

Die zu zahlenden Beträge für die eintägigen Wanderungen (mit 26 verschiedenen Zielen in den Sommerferien, mit 8 im Herbste) betrugen zwischen 0.35—2,10 M., bei mehr als der Hälfte 1 M. und weniger. Die zweitägigen kosteten — immer ausser der Einschreibegebühr — 3,20—5,20 M.; die dreitägige Wanderung (nach Böhmen) 9 M. An letzterer nahmen 37 Volksschüler und 23 Angehörige höherer Schulen teil.

Um ausserhalb der sonstigen Trinkstellen für ermattete Kinder eine Erfrischung zur Hand zu haben, wurden eine grössere Anzahl 3/4 und 1 Liter fassende Aluminiumflaschen mit Filzüberzug nach militärischem Muster angeschafft. Auch eine Reiseapotheke mit Verbandstoff fehlt nicht. Eingedenk der bestehenden Haftpflicht wurde ein Haftpflichtversicherungsvertrag für eine unbegrenzte Zahl von Führern, Kindern und Wanderungen abgeschlossen.

In Aussicht genommen ist im Sinne der Vervollkommnung der Einrichtung die Schaffung eines wohlfeilen Liederbuches, das zugleich als Wandertagebuch und Führer durch die Umgebung zu dienen hätte, eine Wandersparkasse, Herstellung künstlerischer Grusspostkarten, Erweiterung der Wanderungen auf längere Dauer, Erweiterung der „Kleiderkammer“ aus Mitteln des Vereins oder durch Aufrufe an die Allgemeinheit zur Abgabe von entbehrlichen Gegenständen.

Das Schulamt der Stadt verfolgt die Bestrebungen mit Interesse und wird einen Beitrag leisten.

Die Ausführungen sind sehr interessant, und es ist nur zu wünchen, dass aus hygienischen und pädagogischen Gründen das Beispiel in immer weiteren Kreisen Nachahmung finde. Zu Auskünften ist der Verf. des Aufsatzes gerne bereit. Kraft (Zürich).

Flade (Dreden), Die Stellung der Schule zur sexuellen Pädagogik. Nach einem Vortrage, gehalten auf dem III. internationalen Kongress für Schulhygiene zu Paris August 1910. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 12.

Der auf dem Gebiete der sexuellen Pädagogik bewanderte Verf. betont, dass endlich die Stimmen schweigen, welche behaupteten, dass auf dem Gebiete der sexuellen Pädagogik zu viel geschehe, und dass immer allgemeiner die Meinung zur Geltung kommt, offene Stellungnahme zu den wichtigen Fragen der sexuellen Erziehung sei vernünftiger als vertuschen und verheimlichen.

In erster Linie wendet er sich dann gegen den Ausdruck „sexuelle Aufklärung“. „Derartige Dinge soll man erklären, nicht aufklären. Das Erklären setzt eine ruhige, sachliche Auseinandersetzung ohne jedes Vorurteil voraus, es ist eine Bereicherung des Wissens, der Kenntnisse, welche

das Kind zum ersten male hört (oder hören sollte!) und so in den Schatz seiner Erfahrungen aufnimmt".

Die Schule muss zur sexuellen Pädagogik Stellung nehmen. Haus und Schule müssen zusammengehen, damit keine Widersprüche entstehen. In der Schule, diesem Erziehungscentrum, sollen Dinge, die mit Zeugung und Fortpflanzung in Verbindung stehen, planmässig in den naturwissenschaftlichen Unterricht eingeflochten und in den späteren Jahren mehr hervorgehoben werden, bis sich dann in den letzten Klassen eine naturgemässe Ueberleitung, an der Hand von Unterricht in Menschenkunde, auf den Menschen selbst ergibt. Die reifere die Schule verlassende Jugend aber soll wissen, dass ein vorzeitiger Gebrauch der Geschlechtsorgane die Gesundheit schädigt. Sie soll wissen, weshalb ihr die Ermahnungen auf den Lebensweg mitgegeben werden, sie soll erkennen, dass ein wahrhaft sittlicher Lebenswandel und Tugend nicht durch Abschreckungsmassregeln, sondern durch eine richtige Kenntnis von Ursache und Wirkung, durch das Abwägen der Folgen gewonnen werden. Das ist nach Fl. das Ideal einer planmässigen Erziehung, bei der die sexuelle Pädagogik durchaus nicht in den Vordergrund tritt.

Die Bedingungen für die Erreichung des Ideals sind aber nach Fl. noch nicht erfüllt. Ein Zusammenarbeiten von Schule und Haus ist nicht möglich, weil beide in zu losem Zusammenhang mit einander stehen. Im Hause werden von seiten der Eltern und Erwachsener den Kindern gegenüber Fehler gemacht. Man nimmt die Kinder nicht ernst und verbindet mit den sexuellen Dingen Vorstellungen, die irrtümlicherweise auch bei den Kindern vorausgesetzt werden. In vielen Fällen verhindern die socialen Verhältnisse eine erzieherische Beeinflussung des Kindes überhaupt. Die Schule muss eintreten und die Frage systematisch behandeln. Die Kinder werden fast stets mit Vorgängen der Zeugung und Fortpflanzung bekannt, sie schöpfen aber aus schmutzigen Quellen, die Schule soll also unterrichten, damit die Kinder derartige Dinge richtig bewerten und natürliche Dinge mit natürlichen Augen betrachten. Die Schule soll die Väter und Mütter heranbilden, welche imstande sind, ihre Kinder auch auf diesem Gebiete wahrheitsgemäss zu unterrichten und zu erziehen. Auch der Arzt hat mitzuwirken und zwar als Lehrer an den höheren Klassen, an Seminarien und als Schularzt.

Seine Ansichten fasst F. in folgenden Leitsätzen zusammen:

1. Es ist unmöglich, die Kinder von den Tatsachen des Geschlechtslebens fernzuhalten. Deshalb müssen sie damit bekannt werden und zwar in einer Form, welche nicht mit den einfachsten naturwissenschaftlichen Tatsachen in Widerspruch steht.
2. Diese Aufgabe leistet die heutige Erziehung nicht.
   a) Sie wirkt verwirrend auf die kindliche Vorstellung,
   b) sie reizt durch ihre Verhüllung die Phantasie und kann zu Verirrungen führen,
   c) sie ist eine ungenügende Vorbereitung für das Leben.
3. Die erste Erklärung geschlechtlicher Tatsachen soll in der Familie stattfinden, am besten durch die Mutter, und zwar dann, wenn das

Kind zu fragen anfängt. Die Hauptaufgaben dabei sind: auf die Fragen des Kindes eingehen, sie möglichst einfach erklären, keine Unsicherheit zeigen, alles mit Anlehnung an Vorgänge im Pflanzen- und Tierreich und dem kindlichen Auffassungsvermögen angepasst.

4. Da bisweilen die Zeit zu solchen Unterweisungen mangelt, vielfach auch das Verständnis nnd die Kenntnis naturwissenschaftlicher Dinge, so ist es notwendig, dass die Schule hierin das Haus ergänzt. Der naturwissenschaftliche Unterricht soll demgemäss erweitert werden, und Fortpflanzung und Zeugung sollen einen grösseren Raum im Unterrricht einnnehmen als bisher.
5. Den Unterricht in Menschenkunde und die damit verbundenen Belehrungen über Zeugung und Fortpflanzung soll der Arzt in den höheren Klassen und im Lehrerseminar erteilen. Er soll ebenso die abgehenden Schüler in angemessener Weise mit einer Hygiene des Geschlechtslebens und mit den Gefahren der Geschlechtserkrankungen bekannt machen.

Die Ausführungen F.'s sind nur zu richtig. Hoffentlich bringt es seine unermüdliche Propaganda in Verbindung mit anderen Mitarbeitern auf diesem Gebiete dazu, dass überall eine auf der geschilderten Grundlage aufgebaute sexuelle Unterrichts- und Erziehungslehre und Erziehungstätigkeit Platz greift. Die Rückkehr zu einer natürlichen Betrachtung ist dringlich und schützt am ehesten vor Lascivität, Obscönität und sexuellen Verirrungen.

Kraft (Zürich).

Leonhard (Düsseldorf), Das orthopädische Turnen und die Schule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 10 u. 11.

In den letzten Jahren hat sich der Gedanke durchgerungen, dass es nötig sei, wie den geistig schwachen, so auch den körperlich verkrüppelten oder in der Gefahr der Verkrüppelung stehenden Kindern rationelle Hilfe zu gewähren. Diesem Gefühl einer socialen Pflicht entsprang die Einführung des orthopädischen Schulturnens, welches den Zweck haben soll, sowohl prophylaktisch zu wirken, also dem Körper des dazu prädisponierten Kindes drohende Schäden abzuwenden, als auch andererseits bereits vorhandene Mängel in ihrem Weiterschreiten zu hemmen, zu bessern oder auch zu heilen.

Gegen dieses an und für sich löbliche Bestreben erhob sich Widerspruch, der sich wendete gegen die Turnmethoden, die Ausführung, die Leitung und Zeitdauer des Turnens und gegen die Qualität und das Alter der diesem Sonderturnen zugeführten Kinder. Das orthopädische Schulturnen entbehrte auch bis jetzt, wo es durchgeführt wurde, der systematischen Durcharbeitung. Mit einigem Recht wendeten sich namentlich die Orthopäden vom Fach gegen ein von nicht tüchtigem Fachwissen getragenes orthopädisches Turnen. Auf dem Orthopädenkongress im Jahre 1910 wurde diese Frage zur Diskussion gestellt. Es kamen folgende Gedanken zum Ausdruck:

1. Schulärzte, deren Vorbildung für eine sichere und einwandfreie Dia-

gnose Gewähr leistet, sollen die Kinder auswählen, welche dem Schulturnen zuzuweisen sind.

2. Die Leitung dieser Kurse soll und kann nur von Fachorthopäden bewerkstelligt werden, geeignete Turnlehrer und Turnlehrerinnen stehen ihnen als ausführende Hilfsorgane zur Seite.
3. Wo Orthopäden nicht vorhanden sind, mögen Aerzte, welche an besonderen, von orthopädischen Gesellschaften abgehaltenen Kursen teilgenommen haben, diese orthopädischen Schulturnkurse leiten. Nie aber dürfte ein Turnlehrer oder eine Turnlehrerin solche Kurse selbständig abhalten und leiten.
4. Haltungsanomalien, Skoliosen I. Grades sind dem sogenannten orthopädischen Schulturnen zuzuweisen. Mittelschwere Fälle gehören in ambulante Behandlung in Polikliniken, schwerere und ganz schwere Fälle in stationäre Behandlung in geeigneten Kliniken und Krankenhäusern oder in Krüppelheimen.

Der Verf. unterzieht diese Vorschläge einer gründlichen Kritik. Er weist darauf hin, dass ihrer Verwirklichung grosse Schwierigkeiten im Wege stehen. Nur wenige Ortschaften haben Schulärzte im Haupt- oder Nebenamte angestellt, an vielen Orten ist der Schularzt überhaupt nicht eingeführt, die Kreis- und Bezirksärzte aber können sich aus Mangel an Zeit der Individualhygiene und genauen Untersuchung der Schulkinder gar nicht widmen.

Fachorthopäden oder specialistisch ausgebildete Aerzte finden sich an wenigen Orten, und wenn sie sich finden, so haben doch nicht alle genügend Zeit, Lust und Interesse, um die Aufgabe der Leitung von orthopädischen Kursen zu übernehmen. Auch an speciell ausgebildeten Lehrern und Lehrerinnen ist ein erheblicher Mangel vorhanden; orthopädische Polikliniken finden sich fast ausschliesslich in grossen Städten, ebenso verhält es sich mit den Kliniken, Krankenhäusern und Krüppelheimen. In ganz Deutschland finden sich nur 58 Krüppelheime. Schliesslich ist mit dem Widerstande der Eltern zu rechnen, die ihre Kinder nicht in Anstaltsbehandlung geben wollen. Es fehlen also vielerorts die Grundbedingungen für die praktische Verwirklichung der Forderungen des orthopädischen Kongresses; nur wenn diese Vorbedingungen erfüllt sind, ist eine rationelle Lösung der Frage denkbar. Verf. umschreibt seine Forderungen genauer: In erster Linie müssen Schulärzte vorhanden sein, die insbesondere alle Schulrekruten untersuchen. Kinder mit Skoliosen sind vom regulären Turnen und Unterricht zu befreien und in geeigneten, besonders luftigen Räumen mit besonderen, den anormalen Körperverhältnissen entsprechenden Subsellien unterzubringen. Der Verf. verlangt im ferneren für Skoliotische: Einführung der Steilschrift, Kürzung der Schulstunden, Verlängerung der Pausen und Ausfüllung derselben durch entsprechende gymnastische Uebungen und Bewegungen. Eigentliche Skoliosenschulen sind wünschenswert, vorläufig aber werden sie noch für längere Zeit eine ideale Forderung bleiben. Erreichbar sind dagegen die orthopädischen Schulturnkurse. Mit dem Skolioseturnen soll gleich beim Eintritt in die Schule begonnen werden, bringt doch ein grosser Prozentsatz der Schüler die Skoliose mit in die Schule.

Die Leitung des orthopädischen Turnens kann nur in den Händen eines fachmännisch gebildeten Arztes, des Schularztes oder Orthopäden liegen. Den Fachmann dürfen nur für den besonderen Zweck vorgebildete Turnlehrer und Turnlehrerinnen unterstützen. Eine gelernte Turnlehrerin (resp. Turnlehrer) soll nach Lubinus (Kiel) noch einen 5—6monatigen Kursus in Heilgymnastik nehmen, um über die nötige Ausbildung zu verfügen.

Wichtig ist die Art des orthopädischen Turnens. Es muss eine streng individualisierende Anwendung für einzelne Kinder oder gleichartige Gruppen von Kindern stattfinden. Die Uebungen sind dem Alter und den Kräften und den Bedürfnissen anzupassen, je nachdem es sich um muskelschwache Kinder oder um solche mit verschiedenartigen Verkrümmungen handelt.

Das Turnen darf nicht Massenturnen sein. Die Schülerzahl muss eine beschränkte sein. 12 bis höchstens 15 Kinder dürfen einer Lehrperson unterstehen, insofern ein Erfolg eintreten soll.

Das orthopädische Turnen ist während der ganzen Entwickelung der Kinder, also während der ganzen Schulzeit, und 3—4mal wöchentlich, besser noch täglich durchzuführen.

Während der orthopädischen Turnstunde sollen die Kinder vom Lernunterricht teilweise befreit sein, die Stundenzahl ist also entsprechend zu kürzen. Das ist nötig, weil die Turnschüler in der Regel schwächlich sind und eine übermässige Belastung nicht ertragen.

Die Methodik soll sich dem Rahmen der Schule anpassen, mit möglichst einfachen Mitteln und nur mit den einfachsten notwendigsten Apparaten arbeiten. Es genügen die gewöhnlichen Turngeräte: Bock, Barren, Klettergerüst mit Stangen, Seile mit Ringen, Trapez, Stäbe, Turnbänke, ein schwedischer Ribstol und einige Matten zum Liegen.

Zum Turnen gehören besondere Anzüge, die nach Möglichkeit den Oberkörper freilassen.

Die Art der Uebungen ergibt sich aus den Forderungen, die gestellt werden, und aus den Zielen, die erreicht werden sollen, von selbst: Symmetrische Freiübungen, Uebungen auf der Turnbank in ihren verschiedensten Formen, mit und ohne Belastung der Hände, Schwebeübungen am Trapez, Ringen, Leitern oder Ribstol, Kletterübungen, Uebungen am Barren und Pferd werden die körperliche Entwickelung günstig beeinflussen und prophylaktisch wirken.

Bei den Kindern mit verkrümmter Wirbelsäule (Kyphosen, Skoliosen, Lordosen) sind besondere Massnahmen nötig: asymmetrische und redressierende Uebungen (Liegen, Kriechen nach Klapp mit Auswahl, asymmetrische Freiübungen, Bankübungen, Hangübungen an Leiter, Barren, Ribstol, Schaukelringen, Kletterstangen).

Die beste Fürsorge ist natürlich die Behandlung durch Fachorthopäden, in Skoliosenschulen oder die Unterbringung der Kinder in Polikliniken, Kliniken, Krankenhäusern oder Krüppelheimen. Diese Fürsorge wird aber noch für geraume Zeit nur einem kleinen Bruchteil von Kindern geschenkt werden können; für die übrigen bilden die orthopädischen

Turnstunden einen wertvollen Ersatz, wenn die vom Verf. erwähnten Bedingungen erfüllt sind.

Der Verf. hat den Gegenstand durchaus nicht erschöpfend behandelt; die socialen Ursachen der von ihm erwähnten Krankheitszustände hat er nur flüchtig erwähnt, indem er auf die Häufigkeit der Rachitis überhaupt als Ursache der Skelettveränderungen hinwies. Allein ganz abgesehen von den socialen Massnahmen, die von socialen Ursachen hervorgerufen werden, bleibt genug zu tun übrig, wenn nur die von den Orthopäden und dem Verf. aufgestellten Forderungen erfüllt werden sollen. Es ist ein anerkennenswertes Verdienst des Verf.'s, dass er mit kritischem Blick die wichtige Frage betrachtet hat und dem Leser viele Anregungen bietet. Wir wünschen dem auf persönliche Studien beruhenden Aufsatz die verdiente Beachtung der Fachmänner. Kraft (Zürich).

Kappesser (Darmstadt), Ermüdungskrankheit. Ein Beitrag zur Behandlung der Rückgratsverkrümmungen. Der Schularzt. 8. Jahrg. No. 12.

Der Verf. spricht über Ermüdung und ihre Folgen. Besonderes Gewicht legt er auf die eintretende Muskelerschlaffung, die zu Skelettveränderungen, so u. a. zur Skoliose führe. Diese Muskelerschlaffung müsste durch Hebung des Allgemeinzustandes und der allgemeinen Entwickelung verhütet werden. K. empfiehlt die Schmierseifenbehandlung als ein Mittel, das, zumal bei lymphatisch-skrofulöser Veranlagung, oft einen erstaunlich günstigen Einfluss auf die gesamte jugendliche Körperentwickelung habe. Diese Behauptung wird durch eine Kasuistik belegt, an deren objektiver Bedeutung allerdings gezweifelt werden kann. Versuche können immerhin gemacht werden; wenn nicht die Schmierseife, so hilft vielleicht die Massage in einzelnen Fällen; ob sich aber die an die Behandlung geknüpften grossen Erwartungen erfüllen werden, ist eine andere Frage; wir glauben nicht, dass die von K. gerühmte Behandlungsweise die wunderbaren Wirkungen entfalte, die K. beobachtet haben will. Kraft (Zürich).

Cobliner S., Ueber die Wirkung von Zucker und Kochsalz auf den Säuglingsorganismus. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 4. S. 430.

Die subkutane Injektion einer 5,5 proz. Traubenzuckerlösung — es wurden bis zu 200 ccm injiciert — hatte in 4 von 23 Versuchen keine Reaktion zur Folge, in 19 Versuchen traten Temperatursteigerungen ein, die sich in 4 Fällen nur durch das Ausbleiben der Nachtsenkung dokumentierten, in den übrigen Fällen traten dagegen Temperatursteigerungen bis zu 38°, in dem grössten Teil der Fälle bis zu 39° und darüber auf. Der Verlauf des Fiebers war im allgemeinen nicht gesetzmässig, sondern unregelmässig. Ausser den Temperatursteigerungen wurde Unruhe der Kinder beobachtet, Somnolenz fehlte; bei einigen Säuglingen fanden sich geringe Mengen von Eiweiss im Urin. Die Allgemeinerscheinungen hatten nie einen ernsten Charakter. Der Stuhl blieb unbeeinflusst. Bei 7 Versuchen, in denen der Zuckerlösung Kalium und Calcium

zugesetzt war, blieb in fast allen Fällen eine Temperatursteigerung aus, ebenso blieb das Algemeinbefinden unverändert. Durch Zuführung grösserer Mengen (30,0 g) von Traubenzucker oder Rohrzucker per os gelang es auch bei ganz jungen Säuglingen in keinem Falle Temperaturerhöhung zu erzielen.

Infusionen mit physiologischer Kochsalzlösung gaben in 3 von 19 Fällen keine Fieberreaktion. Von den übrigen zeigte der grösste Teil recht hohe Fiebergrade — bis 39° und darüber hinaus. Oft gesetzmässiger Verlauf der Fieberkurve: 3—4 Stunden nach der Infusion Ansteigen, nach 6—8 Stunden Maximum der Temperatur, dann meistens kritischer Abfall zur Norm in wenigen Stunden. Stark an Wasser verarmte Säuglinge reagieren nicht mit Fiebersteigerung; ebenso verhalten sich alle jungen Säuglinge in den ersten 3 Lebenswochen. Säuglinge, die auf grosse Zuckerinfusionen nicht reagieren, tun dies auch nicht auf grosse Kochsalzinfusionen. Zufuhr von NaCl per os in Dosen von 2—3 g hatte nur in 3 von 25 Versuchen keine Temperaturreaktion zur Folge. Die Fieberkurve verläuft analog der bei subkutaner Einverleibung. Darreichung von NaCl per rectum kann ebenfalls zu Fiebersteigerungen führen, doch sind dann grössere Dosen nötig als bei der Darreichung per os. Die Kochsalzausscheidung durch den Urin beginnt schon wenige Stunden nach der Einverleibung und ist bei den Kindern, die mit Temperatursteigerung reagierten, meist in 28—72 Stunden beendet; bei den Säuglingen, die nicht mit Fieber reagierten, hat die ganze Kochsalzzugabe bereits in weniger als 24 Stunden den Körper verlassen. Fast ganz parallel mit der Kochsalzausscheidung geht die Ausscheidung des Wassers. Während der Temperatursteigerungen enthielt der Urin in einigen Fällen ganz geringe Mengen Eiweiss. Im Gegensatz zur Norm, wo kein Zucker im Säuglingsharn vorhanden ist, fand Verf., dass in allen Fällen nach Zufuhr von NaCl, gleichgültig, ob diese subkutan, oral oder rektal erfolgte, der Urin in höherem Masse reduciert. Meist war auch hier das Reduktionsvermögen nur gering, nur in ganz wenigen Fällen erreichte der Zuckergehalt ganz bedeutende Werte. Untersuchung des Blutzuckers solcher Kinder ergab eine erhebliche Anreicherung des Blutes an Kohlehydraten nach Kochsalzzugabe, doch war dieser Befund nicht konstant; er konnte in 10 Fällen nur 5 mal erhoben werden. Irgendwelche Beziehung zwischen Höhe des Fiebers und Grösse der Blutzuckersteigerung konnte nicht gefunden werden. Auch geht die Grösse der Hyperglykämie und Glykosurie nicht parallel. Stets konnte Verf. nach Kochsalzzufuhr eine Leukocytose nachweisen, die aber keine Abhängigkeit von der Temperaturkurve zeigte. Subkutane Einführung von Kochsalzlösungen, denen zur Entgiftung Kalium und Calcium zugesetzt war, hatten in dem grössten Teil der Fälle gar keine Fieberreaktion zur Folge.

Fr. Lehnerdt (Halle a. H.).

Hartje E., Ueber den Einfluss des Zuckers auf die Darmflora der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 5. S. 557.

Quantitative Zuckerbestimmungen in den Fäces von 2 Kindern im Alter von 1 Jahr 3 Monaten und 1 Jahr 5 Monaten, denen in Perioden von je 6 Tagen zu einem Sahne-Milch-Wassergemisch nacheinander Rübenzucker, Milchzucker und statt Maltose das praktisch wichtigere Malzextrakt bis zu

7 % der Gesamtmenge Zucker zugesetzt wurde, ergaben, dass bei Zufuhr einer 7proz. Lösung von Zucker in den Fäces Zucker in quantitativ bestimmbaren Mengen ausgeschieden wird, und zwar in geringster Menge bei Zufuhr von Rübenzucker, in grösserer bei Milchzucker und in allergrösster bei Malzextrakt. Der Zucker in den Fäces ist bei jeder Zuckerart sowohl relativ als auch absolut, in entsprechender Menge vorhanden, in kleinster Menge beim Rübenzucker, in grösserer beim Milchzucker und in grösster beim Malzextrakt. Relativ, d. h. in einer gewissen bestimmten Menge trockener Fäces ist der Zucker fast 10mal mehr enthalten bei Zufuhr von Malzextrakt als von Rohrzucker, und bei Zufuhr von Milchzucker etwa 5—7mal mehr als von Rübenzucker. Das Gewicht der trockenen Fäces ist je nach der eingeführten Zuckerart verschieden: am grössten beim Malzextrakt, am niedrigsten beim Milchzucker. Bei Zufuhr von Rübenzucker wurden trockene Stühle von alkalischer Reaktion ausgeschieden, beim Milchzucker oder gar beim Malzextrakt breiige Stühle von neutraler oder saurer Reaktion. Zufuhr von Zucker begünstigt das Wachstum der acidophilen Gärungsbakterien. Die bakteriologische Untersuchung der Fäces ergab das Vorhandensein von grampositiven Bakterien in grosser Menge. Die günstigsten Bedingungen für das Wachstum der acidophilen Bakterien sind gegeben, wenn die Zuckermengen die Eiweissmengen 6—7mal überragen; bei Zunahme der Eiweissmengen ändert sich die Darmflora, indem die acidophilen Bakterien zurücktreten. Unter den verschiedenen Zuckerarten müssen weiter diejenigen die günstigsten Bedingungen für das Wachstum der acidophilen Bakterien bieten, die in grösserer Menge in den Fäces ausgeschieden werden. Dementsprechend fand Verf. bei Milchzucker und Malzextrakt fast eine Reinkultur der acidophilen Bakterien; bei Rüben- und Traubenzucker zwar noch ein Ueberwiegen der grampositiven Bakterien, dagegen ausser diesen noch andere Bakterien. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Berichte über die Wirksamkeit des Alkohols bei der Händedesinfektion. Veröff. a. d. Gebiete d. Mil.-Sanitätsw. H. 44.

Das vorliegende Heft 44 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens bringt 10 auf Veranlassung der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums erstattete Berichte über die Wirksamkeit der Schumburgschen Händedesinfektionsmethode mittels Alkohol, besonders hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für den Kriegssanitätsdienst. Die Berichte waren zur Hälfte von den Vorständen der hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen, zur anderen Hälfte von chirurgisch besonders vorgebildeten Sanitätsoffizieren, den Leitern der äusseren Stationen grösserer Garnisonlazarette, eingefordert; diese sollten das Verfahren praktisch erproben.

Kutscher (Berlin), der umfangreiche Laboratoriums- und praktische Versuche angestellt hat, kommt zu dem Ergebnis, dass durch die alleinige Händedesinfektion mittels konzentrierten Alkohols bezw. Alkoholgemisches eine hochgradige, meist 99—100% betragende Verminderung der Keimzahl erzielt wird. Wenn auch durch die Alkoholdesinfektion, ebensowenig wie durch die anderen Desinfektionsverfahren, eine absolute

Keimfreiheit der Hände nicht ermöglicht werden kann, so ist doch immerhin die erreichte Keimarmut derart, selbst bei inficierten Händen, dass die Gefahr einer von diesen ausgehenden Wundinfektion auf das überhaupt grösstmögliche Mindestmass beschränkt ist. Die entkeimende und keimzurückhaltende Wirkung des Alkohols führt K. auf die mechanisch reinigenden und die schrumpfend-härtend-fixierenden Eigenschaften des Mittels zurück. Wegen seiner Einfachheit und Schnelligkeit kann das Verfahren deshalb vom bakteriologischen Standpunkt, namentlich auch für den Feldgebrauch, nur empfohlen werden.

Die Schlussfolgerungen der übrigen Berichterstatter lauten ähnlich.

Otto (Hannover) bezeichnet die Schumburgsche Alkohol-Aether-Mischung als ein vorzügliches Desinfektionsmittel, hält sie jedoch wegen des Zusatzes des sehr feuergefährlichen Aethers für den Feldgebrauch nicht für brauchbar; er bezeichnet die Desinfektion mit hochwertigem Alkohol oder auch Brennspiritus als nahezu gleichwertig hinsichtlich der keimvermindernden Wirkung und zieht dies Verfahren deshalb vor.

Noetel (Münster) konnte gleichfalls die Zuverlässigkeit der Händedesinfektion mit Spirit. rectificatissimus unter Zusatz von 0,5proz. Salpetersäure, im Notfalle mit denaturiertem Spiritus feststellen und nennt die Spiritusdesinfektion die im Felde einzig zweckmässige.

Jacobitz (Karlsruhe) beobachtete erhebliche Keimverminderung bei Anwendung des Schumburgschen Verfahrens, stellte aber bei Benutzung der mit Aether- oder Formaldehydzusatz hergestellten Lösungen eine Schädigung der Haut mancher Versuchshände fest, die er bei der Desinfektion mit Alkohol allein, Alcohol absolut. oder Spiritus rectific. nicht sah. Er empfiehlt ferner, wenn die äusseren Umstände es ermöglichen, eine Reinigung der Hände mit Seife voranzuschicken, da diese ein nicht zu unterschätzendes Unterstützungsmittel bei der Desinfektion bildeten. Eine Vereinigung von Gummihandschuhen und Alkoholdesinfektion hat sich ihm bestens bewährt.

Hüne (Stettin) bezeichnet das Schumburgsche Verfahren als zweckentsprechend für Operationen; auch er beobachtete nach mehrmaligem Gebrauch des Formaldehyd-Alkohols lebhafte Abschilferung an den Handflächen.

Schumacher (Coblenz) konnte durch das Formaldehyd-Alkoholverfahren eine fast völlige Desinfektion der Hände erzielen bei ausreichender Tiefenwirkung. Das als ein die Hände schonendes zu bezeichnende Verfahren verspricht wegen seiner grossen Zeitersparnis und Einfachheit grosse Vorteile für das Feld.

Im gleichen Sinne sind die Berichte der Chirurgen abgefasst. Loew (Berlin) nennt die Schumburgsche Alkoholdesinfektion eben wegen ihrer ausserordentlichen Einfachheit für die Kriegschirurgie geradezu unersetzlich.

Thöle (Hannover) hatte ebenso gute Operationsresultate wie mit der früher geübten Desinfektion (Seifenwaschung, Alkohol, Sublimat) und tritt für eine solche mit Salpetersäure-Alkohol namentlich für den Dienst im Felde ein.

Rammstedt (Münster) hält die Salpeter-Alkohol-Händedesinfektion für sicher und empfehlenswert; nötigenfalls genüge auch Brennspiritus.

Die Erfahrungen von Hammer (Karlsruhe) und Schwarz (Stettin) finden sich in den bereits oben mitgeteilten Ergebnissen von Jacobitz bezw. Hüne.

Auch Becker (Coblenz) bezeichnet die Formaldehyd-Alkoholdesinfektion nach Schumburg nach seinen Erfahrungen als ausreichend und wegen ihrer Einfachheit namentlich für den Feldgebrauch als gut verwendbar; allerdings werden die Hände des Operateurs mehr oder weniger stark nach mehrmaliger Desinfektion angegriffen. Bierotte (Berlin).

Syring, Pergenol, ein festes Wasserstoffsuperoxyd, und seine Verwendungsfähigkeit in der Kriegschirurgie. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1911. H. 8. S. 320.

Die bisherigen Wasserstoffsuperoxydpräparate des Handels hatten für den Feldgebrauch gewisse Nachteile, die in ihrer flüssigen Konsistenz und ihrer relativ geringen Haltbarkeit bestehen. Das von den chemischen Werken Dr. Heinr. Byk (Berlin) in den Handel gebrachte Präparat Pergenol, ein festes Wasserstoffsuperoxyd, vermeidet dies. Lösungen von Pergenol haben sich dem Verf. im klinischen Gebrauch als vollkommen gleichwertig gleichprozentigen Lösungen des gewöhnlichen Wasserstoffsuperoxyds wie des Merckschen Perhydrols erwiesen. Als Nachteile sind jedoch für den allgemeinen Gebrauch im Heeressanitätsdienst sein zu hoher Preis sowie sein relativ geringer Gehalt an H_2O_2 zu nennen. Bierotte (Berlin).

Meyer, Kurt, Ueber die desinficierende Wirkung der Zahnpaste Albin. Aus d. sero-bakt. Laborator. d. Stadtkrankenh. in Stettin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 503.

Verf. hat die Desinfektionswirkung der Hydrozon-Zahnpaste Albin auf Diphtheriebacillen und goldgelbe Eiterkokken geprüft und mit der von Rosodont und Stomatol (vgl. Bassenge und Selander, diese Zeitschr. 1911. S. 1007) sowie von Kalodont und einer Kalichloricum-Paste verglichen. Alle wirkten auf Diphtheriebacillen fast augenblicklich abtötend Gegen die Eiterkokken übertraf Albin die übrigen Pasten und sogar 1 proz. Karbolsäurelösung. Globig (Berlin).

Ueber die notwendigen Sehleistungen eines Automobilführers. Gutachten der Ophthalmologischen Gesellschaft München. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 313.

Auf Ersuchen des Königl. Bayerischen Automobilklubs haben die Mitglieder der Münchener Ophthalmologischen Gesellschaft ein Gutachten über die notwendigen Sehleistungen eines Automobilführers abgegeben, dessen Hauptpunkte kurz folgende sind:

1. Für die centrale Sehschärfe ist auf dem bessersehenden Auge eine Sehschärfe von $^2/_3$, auf dem schlechtersehenden eine solche von $^1/_3$ der normalen zu verlangen, und zwar gilt dies für alle Fahrer gleich, ob diese Sehschärfe

ohne oder mit Korrektionsbrille erreicht wird. Korrektionsgläser dürfen jedoch nicht stärker als 8,0 Dioptrien getragen werden. Reservebrille ist erforderlich, ausserdem für brilletragende Fahrer bei Regen oder Schneefall ein Windschutz mit aufklappbarem Fenster.

2. Es soll bei der Begutachtung zur Erlangung der Fahrerlaubnis mindestens eine Prüfung des Gesichtsfeldes am Perimeter stattfinden; eine jede deutlich nachweisbare Einengung eines der Gesichtsfelder schliesst die Erteilung der Fahrerlaubnis aus.

3. Ebenso soll eine nachweisbare wesentliche Herabsetzung des Lichtsinns die Erteilung dieser Erlaubnis ausschliessen.

4. Angeborene Farbenblindheit hat für die Lenkung eines Automobils keinerlei Bedeutung.

5. Von den Augenerkrankungen sollen ausserdem die Fahrerlaubnis ausschliessen: Ptosis, Augenmuskellähmungen, erhebliche Störung der Pupillenbewegung, Aphakie und auch ausnahmsweise äussere Entzündungen.

6. Das Tragen einer Schutzbrille, am besten aus Glas, ist zu empfehlen. Wegen der ausführlichen Begründung der einzelnen Punkte möchte ich auf die Originalarbeit verweisen. Schuster (Berlin).

Freytag G., Das Sehorgan des Automobilführers. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 311.

Verf. nimmt in dem Artikel Stellung zu der Bundesratsverordnung vom 3. Februar 1910 und den hierzu erlassenen näheren bayerischen Vollzugsvorschriften vom 17. März 1910 über die Beschaffenheit des Sehorgans der Automobilführer.

Die Forderung, dass auf jedem Auge mindestens $^2/_3$ der normalen Sehschärfe vorhanden sein müssen, erscheint ihm zu hart. Ebenso erscheint ihm die Forderung, dass in der Regel die verlangte Mindestsehschärfe bereits ohne Brille vorhanden sei, unzweckmässig. Lediglich stärker geschliffene Gläser sollten ausgeschlossen werden.

Mit der Forderung, dass der Fahrer nicht an Nachtblindheit leiden darf, ist er einverstanden, nicht dagegen mit der Forderung, dass keine Farbenblindheit vorhanden sein darf, da das Farbenunterscheidungsvermögen für den Fahrer ja gar keine Rolle spielt.

Für die Forderung des stereoskopischen Sehens hält er Ausnahmen für zulässig; ebenso verlangen seiner Ansicht nach die Personen „mit akutem oder chronischem Tränensackleiden oder prognostisch gleichartigen Erkrankungen und Reizzuständen der Bindehaut und Lider“ bei der Zulassung zum Führerberufe eine durchaus individuelle Beurteilung.

Die Bestimmung, dass nicht berufsmässige Fahrer probeweise zugelassen werden, wenn ihre centrale Sehschärfe durch die Brille auf die Norm korrigiert wird, konnte seiner Ansicht nach auch für die berufsmässigen Fahrer gestattet werden, auch würde es dabei genügen, wenn die Sehschärfe auf beiden Augen auf $^2/_3$ gebracht würde. Selbstverständlich müsste stets eine Reservebrille mitgeführt werden.

Die Untersuchung der Augen eines Automobilführers sollte seiner Ansicht nach stets von Specialärzten ausgeführt werden. Schuster (Berlin).

Rosenfeld S., Die Abnahme der Lungentuberkulose in Wien. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 3. S. 237 u. H. 4. S. 366.

An der Hand umfangreichen statistischen Materials kommt Verf. zu dem Schluss, dass auch für Wien die konstante Abnahme der Lungentuberkulose vom Jahre 1886 an datiert, ein Zusammenhang des Abnahmebeginns mit der Entdeckung des Tuberkelbacillus also sehr wahrscheinlich erscheint; doch dürfe dies nicht überschätzt werden. Auch andere Faktoren, die des Näheren besprochen werden, spielen dabei eine Rolle, eine nicht unbedeutende z. B. die Abwanderung der Tuberkulösen, so dass Verf. aus alledem schliesst, dass die Abnahme der Lungentuberkulose keineswegs so gross ist, als man durch die Statistik anzunehmen verleitet wird. Der Verf. kommt nach sehr umfangreichen Erörterungen, deren Wiedergabe für ein kurzes Referat nicht geeignet erscheint, zu dem Schlussergebnis, dass die beobachtete Abnahme der Lungentuberkulose in Wien nicht ausschliesslich oder auch nur hauptsächlich mit der Entdeckung des Tuberkelbacillus und menschlichem Tun und Handeln in Zusammenhang zu bringen ist, sondern von anderen, bisher noch nicht erforschten Faktoren abhängt.

Bierotte (Berlin).

Köhler F. (Holsterhausen), Die Arbeitsfähigkeit nach Heilstättenkuren in der Statistik. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 4. S. 320.

Die Ergebnisse der von K. an den Patienten seiner Heilstätte gewonnenen Statistik bezüglich der Arbeitsfähigkeit nach Heilstättenkuren finden sich in folgenden Zahlen.

Es wurde festgestellt:		bei voller Kur	bei Nichtbehandelten
volle Arbeitsfähigkeit . .	nach 2 Jahren	in 61,7 %	in 51,1 %
teilweise Arbeitsfähigkeit	„ 2 „	„ 17,5 %	„ 26,5 %
Arbeitsunfähigkeit	„ 2 „	„ 6,6 %	„ 6,3 %
Tod	„ 2 „	„ 14,2 %	„ 16,1 %
volle Arbeitsfähigkeit . .	„ 4 „	„ 56,3 %	„ 42,1 %
teilweise Arbeitsfähigkeit	„ 4 „	„ 15,8 %	„ 21,6 %
Arbeitsunfähigkeit	„ 4 „	„ 6,0 %	„ 10,6 %
Tod	„ 4 „	„ 21,9 %	„ 25,7 %
volle Arbeitsfähigkeit . .	„ 6 „	„ 51,7 %	„ 25,5 %
teilweise Arbeitsfähigkeit	„ 6 „	„ 11,6 %	„ 21,3 %
Arbeitsunfähigkeit	„ 6 „	„ 7,6 %	„ 8,5 %
Tod	„ 6 „	„ 29,1 %	„ 44,7 %

Bierotte (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Nach der Kriminalstatistik für das Jahr 1909 (Statistik des Deutschen Reichs Bd. 237) wurden von deutschen Gerichten verurteilt:

1. Wegen Verfälschung von Nahrungs- und Genussmitteln, Feilhaltens verfälschter oder verdorbener Nahrungs- und Genussmittel sowie wegen Zuwiderhandlungen gegen die Gesetze, betr. den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter, den Verkehr mit Wein, künstlichen Süssstoffen, Bier u.s.w. 4098 Personen (gegen 4055 im Jahre 1908), darunter 2302 (2349) evangelische, 1718 (1616) katholische Christen und 58 (81) Juden. Nach dem Ort der Tat unterschieden entfielen in Preussen die meisten Verurteilten auf den Reg.-Bez. Düsseldorf mit 249 (253), dann folgte Berlin mit 176 (218), die Reg.-Bez. Potsdam mit 162 (219), Breslau mit 142 (96), Arnsberg mit 133 (100), Wiesbaden mit 132 (132) und Aachen mit 112 (42), von den bayerischen Reg.-Bez. hatten die höchsten Zahlen Oberbayern mit 184 (252), die Pfalz mit 161 (163), Schwaben mit 109 (103) und Mittelfranken mit 106 (75), in Württemberg der Donaukreis mit 117 (68), der Neckarkreis mit 110 (162) und der Schwarzwaldkreis mit 92 (163), während der Jagstkreis mit 48 (93) am günstigsten dastand, in Hessen die Provinz Rheinhessen mit 84 (83) in Gegensatz zu den Provinzen Starkenburg mit 31 (37) und Oberhessenmit 21 (16), in Elsass-Lothringen der Bezirk Ober-Elsass mit 97 (78), während die Bezirke Lothringen 52 (11) und Unter-Elsass 46 (46) verurteilte Personen hatten. In den Kreishauptmannschaften von Sachsen betrugen diese Zahlen für Chemnitz 74 (60), Dresden 41 (37), Leipzig 40 (75), Zwickau 28 (30) und Bautzen 19 (6), in Baden für die Kreise Konstanz 31 (6), Freiburg 30 (35), Karlsruhe 29 (50) und Heidelberg 22 (42); von den übrigen Bundesstaaten sind noch die Angaben für Hamburg mit 32 (31), Sachsen-Altenburg mit 15 (10), Anhalt mit 13 (30) und Braunschweig mit 10 (17) hervorzuheben.

2. Wegen Herstellung und Feilhaltens gesundheitsschädlicher Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände[1]) wurden 1288 (910) Personen verurteilt, darunter 768 (532) evangelische, 483 (353) katholische Christen und 33 (21) Juden. Nach dem Ort der Tat waren derartige Verurteilungen in den preussischen und bayerischen Regierungsbezirken am häufigsten. Es kamen auf Oberbayern 127 (111), Magdeburg 99 (137), Potsdam 86 (28), Düsseldorf 68 (96), die Pfalz 57 (11), auf die Stadt Berlin 55 (39), auf die Reg.-Bezirke Breslau 47 (18) und Arnsberg 46 (23). Im übrigen wurden so hohe Zahlen nur noch von dem württembergischen Donaukreise mit 53 (10) und von Hamburg mit 48 (35) erreicht.

3. Wegen Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften über Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern sowie von Kindern wurden 5034 (5570) Personen verurteilt, 3505 (3751) evangelische, 1191 (1469) katholische Christen und 301 (317) Juden. Von den einzelnen Landesteilen stand Berlin mit 431 (441) Verurteilten an erster Stelle, es folgten die Reg.-Bezirke Düsseldorf mit 339 (488), Potsdam mit 262 (185), der Staat Hamburg mit 241 (266), die Kreishauptmannschaften Zwickau mit 226 (183), Chemnitz mit 193 (200), Dresden mit 152 (133), die Reg.-Bezirke Arnsberg mit 149 (183), Oppeln mit 144 (200), Pfalz mit 132 (127), Cöln mit 121 (131), Schleswig mit 117 (118), der Kreis Karlsruhe mit 110 (43), die Kreishauptmannschaft Leipzig mit 109 (137) und der Reg.-Bez. Breslau mit 102 (157).

4. Wegen wissentlicher Verletzung von Absperrungsmassregeln bei Viehseuchen, insbesondere von Einfuhrverboten zur Abwehr der Rinder-

1) Auf Grund des Nahrungs-, des Wein- und des Fleischbeschaugesetzes.

pest, sowie der Vorschriften über die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderung auf Eisenbahnen, wegen vorsätzlichen Ingebrauchnehmens u.s.w. von zur Verbreitung gemeingefährlicher Krankheiten geeigneten Gegenständen vor erfolgter Desinfektion sowie wegen Verletzung der zur Bekämpfung der Reblaus erlassenen gesetzlichen Vorschriften u.s.w. wurden 884 (928) Personen verurteilt, darunter 257 (297) evangelische, 615 (609) katholische Christen und 12 (21) Juden. Besonders häufig waren im Berichtsjahre die Verurteilungen wegen dieser Delikte in den Regierungsbezirken Bayerns, unter denen Niederbayern die ausserordentlich hohe Zahl von 184 (gegen nur 22 im Vorjahre) aufwies. Von den übrigen bayerischen Bezirken erreichten Oberbayern mit 51 (22), die Oberpfalz mit 43 (33), Mittelfranken mit 31 (31) und Schwaben mit 24 (73) etwa die gleich hohen Zahlen wie die an der Ostgrenze gelegenen preussischen Regierungsbezirke, welche auch in den Vorjahren die meisten Verurteilungen zu verzeichnen hatten. So hatte Marienwerder 65 (84) Fälle, Oppeln 61 (92), Gumbinnen 57 (58), Allenstein 30 (49), Königsberg 23 (24); diesen Bezirken schloss sich Coblenz mit 20 (15) an. Eine ganz bedeutende Steigerung der Fälle hatte der badische Kreis Offenburg mit 75 erfahren, während im Vorjahre dort nur 1 Verurteilung vorgekommen ist.

5. Wegen wissentlicher Verletzung von zur Verhütung ansteckender Krankheiten erlassenen Massregeln (§ 327 St.-G.-B.) wurden 73 (54) Personen verurteilt. (Veröff d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 46. S. 1163.)

(:) Bevölkerungsbewegung in Preussen im 3. Vierteljahre 1911.

Die natürliche Bevölkerungsbewegung, besonders die Zahl der Sterbefälle und darunter vor allem die Säuglingssterblichkeit, erfordert für das III. Vierteljahr des vorigen Jahres besondere Beachtung, weil die ganz abnorme Wärme und Trockenheit nicht ohne nachteiligen Einfluss bleiben konnte auf die Gesundheit der Gesamtbevölkerung und insbesondere die der Kinder in zartem Lebensalter. Dass aber dieser Einfluss so verheerend gewesen sein würde, wie sich auf den soeben erschienenen medizinalstatistischen Nachrichen des kgl. Statistischen Bureaus ergibt, war nicht anzunehmen.

Es sind im III. Quartal 1911 in Preussen 208064 Personen gestorben gegen 157308 im III. Quartal 1910 und 159104 im III. Quartal 1909. Die Zunahme gegenüber dem voraufgegangenen Jahre betrug also mehr als 50000 oder fast 32%. Auf die Städte entfallen 97327 (i.J. 1910 72276), auf das Land 110737 (85032). Die Steigerung war also absolut in den Städten und auf dem Lande ziemlich gleich, relativ aber hat sich die Ziffer in den Städten mehr erhöht, als auf dem Lande, nämlich dort um 34,7, hier um 31,2%. Trotzdem sich also der verderbliche Einfluss der abnormen Witterung in den Städten mehr zeigt als auf dem Lande, betrug die Zahl der Gestorbenen im Vergleich zur Bevölkerung in den Städten nur 20,50 (i.J. 1910 15,50) auf 1000 Einwohner, auf dem Lande dagegen 20,91 (16,24). Im Vergleich zur Gesamtbevölkerung des Staates belief sich die Sterbeziffer auf 1000 20,72 gegen 15,90 i.J. 1910 und 16,30 i.J. 1909. Von 1000 Personen sind also nahezu 5 mehr hingerafft, als im voraufgegangenen Jahre.

Von den Gestorbenen standen 93900 (im Jahre 1910 56758) im Alter bis zu einem Jahre, 26421 (20801) im Alter von über 1—15 Jahren, 11545 (10076) im Alter von 15—30 Jahren, 30533 (28156) im Alter von 30—60 Jahren, 17463 (15987) im Alter von 60—70 Jahren, und 26120 (23788) waren über 70 Jahre alt. Die Zunahme der Todesfälle erstreckt sich also auf alle Lebensalter, am grössten aber war sie bei den Kindern im ersten Lebensjahre, hier betrug die Erhöhung 37142 oder nicht weniger als 65,4%. In den Städten ist die Ziffer der Säuglingssterblichkeit

von 23609 auf 41589, also um 75,7%, auf dem Lande von 33149 auf 52311, also um 19162 oder 57,8% gestiegen. Noch deutlicher zeigt sich die grosse Säuglingssterblichkeit, wenn man die Zahl der im ersten Lebensjahr erfolgten Todesfälle mit der Zahl der Lebendgeborenen vergleicht. Von 1000 Lebendgeborenen starben 311,70 im ersten Lebensjahre gegen 184,65 und 184,82 in den beiden Vorjahren. In den Städten ist die Ziffer gegenüber dem Vorjahre von 186,13 auf 333,52, auf dem Lande von 183,62 auf 296,28, in den Stadtkreisen allein von 185,43 auf 333,16, im Landespolizeibezirk Berlin von 171,13 auf 261,64 gestiegen. Am ungünstigsten war die Säuglingssterblichkeit in den Städten des Regierungsbezirks Aachen, wo auf 1000 Geborene 571,51 im ersten Lebensjahre Gestorbene entfielen.

Verschärft wird der ungünstige Einfluss, den die hohe Sterbeziffer auf die natürliche Bevölkerungsvermehrung ausgeübt hat, noch durch den Rückgang der Geburten, der auch im dritten Quartal v.J. angehalten hat. Es sind nur 301256 Kinder lebend geboren gegen 307377 i.J. 1910 und 361287 i.J. 1909. Die Abnahme gegenüber dem Vorjahr betrug also 6121 oder nahezu 2%. Auf die Städte entfallen 124699 (i.J. 1910 126844), auf das Land 176557 (180533) Geborene, die Abnahme war also auf dem Lande verhältnismässig etwas grösser als in den Städten. Auf 1000 Einw. entfielen im Staate 30,00 (i.J. 1910 31,06, i.J. 1909 32,41) Geborene, und zwar in den Städten 26,27 (27,23 und 28,57), auf dem Lande 33,35 (34,47 und 35,75). Trotz der grösseren Abnahme bleibt also die Geburtenziffer auf dem Lande immer noch wesentlich höher als in den Städten. Im Landespolizeibezirk Berlin betrug die Geburtenziffer 20,97 gegen 21,23 i.J. 1910 und 22,11 i.J. 1909. Der Rückgang der allerdings schon sehr niedrigen Ziffer war also nicht so gross wie im Gesamtstaat. Vergleicht man die Zahl der Geborenen mit der der Sterbefälle, so betrug der Ueberschuss der Geborenen nur 93192 gegen 150069 i.J. 1910 und 156183 i.J. 1909, so dass ein Rückgang um 56877 stattgefunden hat. Auf 1000 Einwohner berechnet, betrug der Ueberschuss der Geborenen 9,28 gegen 15,16 und 16,11 in den beiden Vorjahren. In den Städten belief sich der Ueberschuss auf 5,77 (11,71 und 12,47), auf dem Lande auf 12,44 (18,23 und 19,27). Der Rückgang war also im letzen Jahre sehr beträchtlich, doch ist die vorjährige Ziffer eine Ausnahme, die zumeist durch die von der Witterung beeinflusste sehr grosse Sterblichkeit bedingt ist. Im Landespolizeibezirk Berlin betrug der Geburtenüberschuss 5,62 gegen 8,57 und 9,07 in den voraufgegangenen Jahren.

Erfreulich ist die Zunahme der Eheschliessungen, die offenbar mit der Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse zusammenhängt. Es wurden im III. Quartal 1911 67735 Ehen geschlossen gegen 65019 i.J. 1910 und 63773 i.J. 1909. Auf 1000 Einwohner kamen 6,75 Eheschliessungen gegen 6,75 und 6,53 in den Vorjahren, und zwar in den Städten 7,68 (7,51 und 7,51), auf dem Lande 5,91 (5,74 und 5,69). Vielleicht wirkt die steigende Zahl der Eheschliessungen mit der Zeit günstig auf die Geburtenziffer ein.

(:) Gesundheitswesen im Staate Hamburg während des Jahres 1910. (Nach dem Berichte des Medizinalrats über die medizinische Statistik.)

Die für die Mitte des Jahres 1910 errechnete Einwohnerzahl des hamburgischen Staatsgebiets betrug 1000400. Auf die Stadt Hamburg kamen schätzungsweise 917750 Personen, auf das Landgebiet 82650, d.i. kaum 8,3%. Der Wohlstand der Bevölkerung hat nach jahrelangem ununterbrochenem Steigen im Jahre 1908 einen kleinen Rückgang erlitten. Nach den Einkommensteuerergebnissen von 1908 betrug das durchschnittliche Jahreseinkommen auf den Kopf der Bevölkerung 844,86 M., im Jahre 1907 hatte es dagegen 852,55 M. betragen.

Geboren wurden im Berichtsjahre 23999 Kinder (24,0‰ d.E.), darunter 3373=14,05% ausserehelicher Abkunft und 768=3,2% totgeborene.

Gestorben sind im Berichtsjahr 13022 Personen in der Stadt und 974 im Landgebiete, d.i. 14,19 und 11,78‰ der Bevölkerung. Die Gesamtzahl der Todesfälle ist im letzten Jahrzehnt fast ständig gefallen; die Sterbeziffer ist letzthin um 3,1 niedriger als vor 10 Jahren gewesen (14,0 gegen 17,1‰). Auf je 1000 Lebende der einzelnen Altersklassen berechnet, sind gestorben

von Kindern unter 1 Jahre	155,9
„ Personen von 1—15 Jahren	6,2
„ „ „ 15—30 „	4,2
„ „ „ 30—60 „	10,5
„ „ „ 60—70 „	39,4
„ „ „ mehr als 70 „	105,3

Wesentliche Unterschiede der Sterbeziffern zwischen Stadt und Landgebiet gab es bei Kindern unter 1 Jahre (159,7‰ in der Stadt gegen 116,9 auf dem Lande) und in der Altersklasse von mehr als 70 Jahren (108,3‰ gegen 81,7). Sehr viele Sterbefälle verursachten die Krankheiten der Kreislaufsorgane, nämlich 1306 in der Stadt + 110 im Landgebiet; es starben ferner an Magen- und Darmkatarrh einschl. Brechdurchfall 1283 + 87 Personen (darunter 1168 + 77 Kinder unter 1 Jahre), an Tuberkulose der Lungen 1152 + 75, ausserdem an akuter allgemeiner Miliartuberkulose und Tuberkulose anderer Organe 349 + 25, an Lungenentzündung 970 + 91, an Krebs 1028 + 54, infolge angeborener Lebensschwäche und Bildungsfehler 825 + 55, infolge Altersschwäche 600 + 55, an Kindbettfieber 98 + 3, an anderen Folgen der Geburt (Fehlgeburt) oder des Kindbetts 56 + 4. Durch Selbstmord starben 336 + 36 Personen, durch Mord und Totschlag 13 + 2, infolge Verunglückung oder anderer gewaltsamer Einwirkung 440 + 61.

An Pocken sind 7 Personen erkrankt und 1 (Auswanderer aus Russland) gestorben; stets handelte es sich um eine Einschleppung aus dem Auslande. Es gelangten ferner zur Anzeige 2425 Erkrankungen (59 Todesfälle) von Scharlach, 4813 (165) von Masern, 4651 (492) von Diphtherie, 261 (99) von Kindbettfieber, 952 (112) von Keuchhusten, 340 (56) von Typhus, 14 (1) von Paratyphus, 241 (62) von Influenza, 9 (4) von Genickstarre, 17 (7) von Milzbrand. Bei 14 Erkrankungen an Milzbrand ist als Infektionsquelle das Verladen oder die Bearbeitung von Fellen, die teils aus Amerika, teils aus Afrika stammten, angegeben; ein erkrankter Anatomiediener hatte sich wahrscheinlich durch Kulturplatten angesteckt. Zu den am Jahresanfange vorhandenen 4 Leprakranken kamen im Laufe des Berichtsjahres 7 aus Südamerika und 1 aus Asien hinzu, an Lepra gestorben ist niemand. Pestfälle sind nicht vorgekommen, jedoch wurden auf 5 Schiffen 11 pestinficierte Ratten gefunden; 3 dieser Schiffe waren aus den Häfen des Platastromes, je 1 aus Bombay und Smyrna gekommen. Von Trachomerkrankungen wurden 70 gemeldet, doch war nur in 24 Fällen anzunehmen, dass die Ansteckung in Hamburg erfolgt war; die 14 an Trachom erkrankten Schulkinder wurden vom Schulbesuche zurückgehalten. Mit venerischen Krankheiten gingen nicht weniger als 5309 Personen den hamburgischen Krankenanstalten zu; es litten hiernach von je 400 neu aufgenommenen Kranken etwa 37 — fast 1 von je 10 — an einer venerischen Krankheit.

Zahlreiche Typhusfälle in Cuxhaven von Ende Mai bis Anfang Juli mussten mit Ausnahme weniger Fälle, in denen eine Kontaktinfektion die Erkrankung vermittelt hat, auf inficierte Milch aus einem kleinen Milchgeschäft und aus einer Meierei zurückgeführt werden. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 50. (S. 1253/54).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat. Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat. a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1912. № 12.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Giessen.

Die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten in Giessen im Jahre 1911.

Von

Dr. Eduard Bötticher, Leiter des Amtes.

Ueber die Tätigkeit und die Fortentwickelung des Untersuchungsamtes während der Zeit vom 1. Januar 1911 bis 31. December 1911 wird hiermit folgendes berichtet:

Im Jahre 1911 wurden von dem Untersuchungsamte 9825 Untersuchungen für praktische und beamtete Aerzte, Krankenhäuser, Landesirrenstalten u. s. w. ausgeführt. Im Vorjahr (1910) belief sich die Anzahl der Eingänge infektionsverdächtigen Materials auf 8160; es ist somit im Berichtsjahre wieder eine nicht unwesentliche Zunahme und zwar ein Plus von 1665 Untersuchungen zu verzeichnen. Nach den Erfahrungen des jetzt verflossenen Quartals dürfte im laufenden Jahre die Zahl von 10 000 Untersuchungen überschritten werden.

Die nachstehende Kurve (S. 758) ist dazu bestimmt, einen Ueberblick über die Zunahme der Untersuchungen in den letzten 12 Jahren zu geben.

Die aus der Kurve ersichtliche, von Jahr zu Jahr zunehmende Inanspruchnahme des Amtes beweist, dass seine Errichtung und die in ihm getroffenen Einrichtungen einem tatsächlichen Bedürfnisse entsprechen bezw. entsprochen haben. Die alljährlich wachsende Beteiligung der praktischen Aerzte an den Einsendungen infektionsverdächtigen Materials lässt fernerhin erkennen, dass ihr Interesse an der Seuchenbekämpfung immer mehr zunimmt, und dass auf eine rege Beteiligung ihrerseits dabei zu rechnen ist, falls ihnen eine Gelegenheit dazu geboten wird. Zweifellos durchdringt die wichtige Erkenntnis, dass sich eine wirksame Bekämpfung der Infektionskrankheiten nur durch eine möglichst frühzeitige bakteriologische Sicherstellung der Erkrankung und durch eine bakteriologische Kontrolle der zwar klinisch Genesenen, aber oft noch sehr Ansteckungsfähigen ermöglichen lässt, immer grössere Kreise.

Die Tabelle I (S. 758 unten) gibt einen Ueberblick über die Zahl der verschiedenen Untersuchungen in den Jahren 1901—1911.

Kurve I.

Anzahl der Untersuchungen in den Jahren 1910—1911

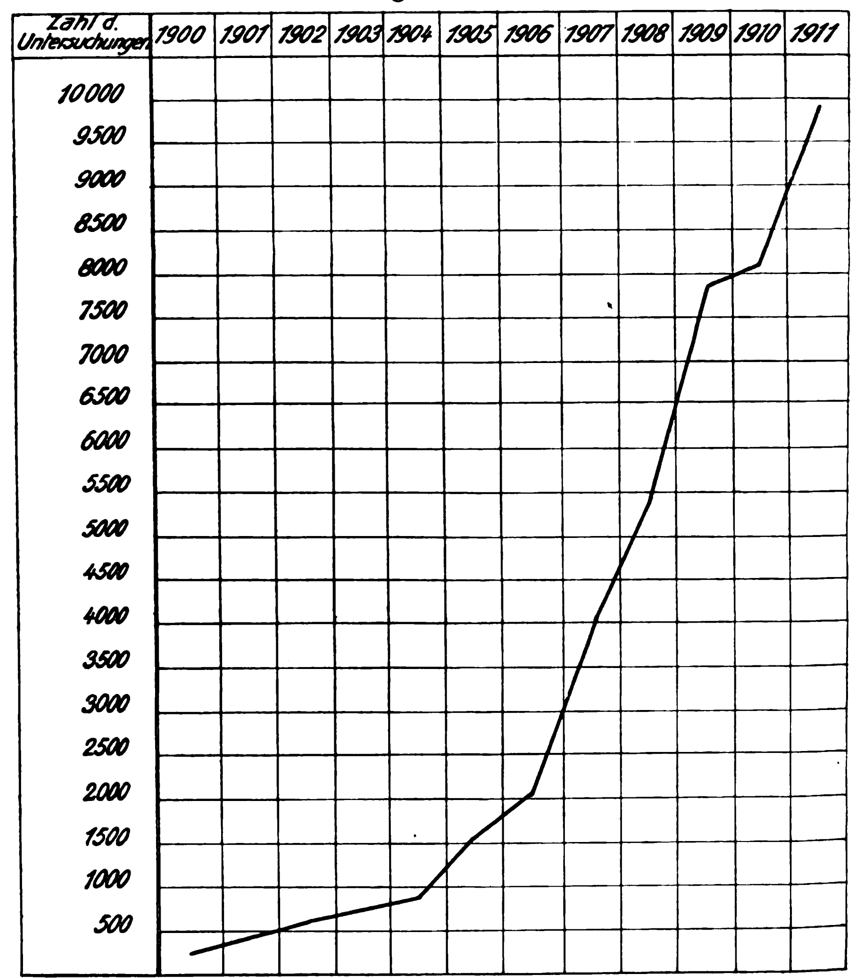


Tabelle I.

Anzahl der Tuberkulose-, Typhus-, Diphtherie- Gonorrhöe- Wassermannschen u.s.w. Untersuchungen in den Jahren 1901—1911.

Jahr	Tuberkulose	Typhus und Paratyphus	Diphtherie	Gonorrhöe	Wassermann	Varia	Summa
1901	428	25	3	11	—	31	498
1902	578	26	16	4	—	24	648
1903	637	50	6	23	—	45	761
1904	805	62	24	16	—	77	984
1905	1160	103	166	41	—	103	1573
1906	1515	261	192	55	—	163	2186
1907	1967	1479	197	83	—	300	4026
1908	2394	2172	385	155	—	352	5458
1909	2520	4442	394	161	27	294	7838
1910	2435	4561	549	107	220	288	8160
1911	2819	5382	688	130	549	257	9825

Während in den Jahren 1901—1908 die Tuberkulose-Untersuchungen ihrer Zahl nach immer die erste Stelle einnahmen, sind sie — wie die Tabelle I zeigt — in den letzten 3 Jahren durch die Typhus- und Paratyphusuntersuchungen weitaus überholt worden. Dieselben erreichten im Berichtsjahre eine Höhe von 5382; dabei handelte es sich nur in 1269 Fällen um serologische Untersuchungen. Diese Verschiebung der Untersuchungen ist insofern für das Amt von Bedeutung, als es durch die viel zeitraubenderen und durch grösseren Materialverbrauch kostspieligeren Typhusfeststellungen unverhältnismässig mehr belastet wird, als durch die in dieser Hinsicht anspruchsloseren Tuberkuloseuntersuchungen.

Die erwähnte auffallende Zunahme der Typhus- und Paratyphusuntersuchungen in den letzten Jahren ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Einerseits kommen hierfür verschiedene Typhus- und Paratyphusepidemien der verflossenen 3 Jahre in Betracht, andererseits die alljährlich in grösserem Umfange verlangten Kontrolluntersuchungen von Typhusrekonvalescenten. In der Hauptsache ist die erhebliche Zunahme jedoch auf einen ministeriellen Erlass zurückzuführen, nach welchem alle neu aufgenommenen Kranken und das neu eingetretene Wartepersonal der 4 hessischen Landesirrenanstalten sowie der Universitätsklinik für psychische und nervöse Krankheiten zu Giessen auf Typhusausscheider untersucht werden müssen, sowie fernerhin auf systematische Durchuntersuchung einzelner Abteilungen der Landesirrenanstalt zu Goddelau, in welcher schon jahrelang der Typhus endemisch auftrat.

Wie begründet und notwendig diese jetzt auch in den meisten anderen Bundesstaaten eingeführten Untersuchungen sind, falls die Irrenanstalten frei oder doch möglichst verschont von Typhusfällen bleiben sollen, hat die seit dem Inkrafttreten des Erlasses erfolgte Feststellung einer grösseren Anzahl von Typhusträgern und Dauerausscheidern unter den Neuaufnahmen und Insassen der hessischen Landesirrenanstalten gezeigt. Auch im Berichtsjahre gelang es wieder, 10 Typhus- und 4 Paratyphusträger unter den Neuaufnahmen und den Insassen von 3 Irrenanstalten und der Universitätsklinik für psychische und nervöse Krankheiten zu Giessen zu eruieren. Es wurde fernerhin wieder im verflossenen Vierteljahre neben einer neu aufgenommenen Kranken eine neu eingetretene Wärterin der Grossh. Heil- und Pflegeanstalt zu Giessen als Typhusträgerin erkannt. (Schon früher wurde ein neu eingetretener Wärter einer anderen Irrenanstalt als Paratyphusbacillenausscheider festgestellt.) Auf die Gefahr, welche einer Irrenanstalt durch ein derartiges infektiöses Pflegepersonal droht, braucht hier nicht weiter hingewiesen zu werden.

Mit Ausnahme eines männlichen Patienten handelt es sich in sämtlichen Fällen um Frauen; es wird hierdurch das Prävalieren des weiblichen Geschlechtes unter den Typhusträgern wieder bestätigt.

Die Erfahrungen des Berichtsjahres haben fernerhin wieder gezeigt, wie unregelmässig meist die Ausscheidung von Typhus- und Paratyphusbacillen bei Keimträgern erfolgt, und wie leicht sich diese bei einer zweimaligen Kontrolle der Erkennung entziehen können. Verschiedene Typhusträger wurden erst nach mehrmaliger Untersuchung als solche erkannt. Gute Dienste hat

uns bei der Nachforschung nach Bacillenträgern die Prüfung des Serum-Agglutinationstiters geleistet, der bei ihnen meist erhöhte Werte aufweist.

Erwähnt möge noch an dieser Stelle sein, dass wir bei einer schon früher festgestellten Typhusausscheiderin, die wie alle Typhusträger von Zeit zu Zeit einer Kontrolle unterzogen wurde, zweimal Paratyphusbacillen (B) im Urin nachweisen konnten. Nach eingezogener Erkundigung hatte die betreffende Kranke dieselbe Badewanne wie eine Paratyphusträgerin benutzt; vermutlich ist die Uebertragung der Paratyphusbacillen auf diesem Wege zustande gekommen. Einen analogen Fall konnten wir im Vorjahre (1910) in einer anderen Irrenanstalt beobachten. Es wurden damals bei einer ebenfalls längere Zeit kontrollierten Typhusdauerausscheiderin, die mit einer Typhusträgerin zusammen isoliert war, plötzlich Typhusbacillen im Kot festgestellt. Es zeigen die beiden Fälle, wie leicht Uebertragungen von Typhus- und Paratyphuskeimen durch die meist unreinen und häufig schmierenden geisteskranken Bacillenausscheider stattfinden können.

Die Tabelle I veranschaulicht weiterhin das allmähliche Ansteigen der Diphtherieeingänge, welche im verflossenen Jahre um 139 zunahmen und die Zahl von 688 erreichten. Immerhin kann diese Zunahme noch nicht als eine befriedigende bezeichnet werden, wenn man berücksichtigt, dass im Berichtsjahre 3237 Diphtherieerkrankungen im Grossherzogtum ärztlicherseits angemeldet wurden. Im Gegensatz zum Typhus und Paratyphus verlassen sich die meisten Aerzte bei der Diphtherie noch zuviel auf die klinische Diagnose, obwohl sich diese erfahrungsgemäss nach dem klinischen Bilde allein öfters gar nicht mit Sicherheit stellen lässt. Auch der Frage der Diphtheriebacillenträger wird noch nicht die genügende Beachtung geschenkt, obgleich sie in epidemiologischer Hinsicht dieselbe Berücksichtigung verdienen wie die Meningokokkenträger. Spielen doch die Diphtheriekeimträger zweifellos bei der Weiterverbreitung der Diphtherie dieselbe Rolle, wie die letzteren beim Typhus und bei der Genickstarre. Das Untersuchungsamt müsste daher noch viel mehr als seither zu deren Feststellung herangezogen werden. Ihre Vernachlässigung kann die ganze Schlussdesinfektion in Misskredit bringen, während andererseits ihre rechtzeitige Erkennung einen wertvollen Stützpunkt bei der energischen Bekämpfung der Diphtherie zu bieten vermag.

Nur in einzelnen Kreisen, wie z. B. im Kreise Darmstadt, wird die Kontrolle der Diphtherierekonvalescenten in grösserem Umfange verlangt und von deren Bacillenfreiheit die Zulassung zur Schule abhängig gemacht.

Tabelle II.

Verteilung der Untersuchungen (1911) auf die einzelnen Provinzen und Monate.

Provinzen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Summa	Zunahme i.J.1910
Prov.Starkenburg	389	316	478	374	431	318	317	497	505	388	336	398	4747(3948)	(799)
Prov.Rheinhessen	193	156	239	172	155	187	146	234	169	247	173	130	2201(1753)	(448)
Prov.Oberhessen	209	222	232	234	284	237	244	161	260	266	294	212	2855(2454)	(401)
Preussen			2				2	1		3	9	5	22(15)	(7)
	791	694	951	780	870	742	709	893	934	904	812	745	9825(8170)	(1655)

Die vorstehende Tabelle II gibt einerseits einen Ueberblick über die Zahl der in einzelnen Monaten erledigten Eingänge infektionsverdächtigen Materials und zeigt andererseits die Beteiligung der drei hessischen Provinzen an den Einsendungen. Die in Klammern angeführten Zahlen geben zum Vergleich die Eingänge des Vorjahres (1910) an.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass sich die 9825 Untersuchungen des Berichtsjahres ziemlich gleichmässig auf die einzelnen Monate verteilen; nur im Frühjahr und Frühherbst ist eine kleine Zunahme der Eingänge zu verzeichnen. Die Durchschnittszahl der täglichen Untersuchungen stieg im verflossenen Jahre auf 27 (1910: 22, 1909: 21, 1908: 15, 1907: 11, 1900: 5,4). In Wirklichkeit zeigte aber die Verteilung, da auch die Sonn- und Feiertage mit eingerechnet sind, ganz erhebliche Schwankungen, so dass Tage mit über 80 Eingängen zu verzeichnen waren.

Die Tabelle lässt weiterhin erkennen, dass weitaus die grösste Anzahl der Einsendungen auf die Provinz Starkenburg, die niedrigste Zahl auf die zuletzt angegliederte Provinz Rheinhessen entfällt.

Die Beteiligung der einzelnen Kreise an den Einsendungen zeigt folgende Zusammenstellung:

I. Provinz Starkenburg:

a)	Kreis	Bensheim	178	(157)	Eingänge
b)	„	Darmstadt	914	(559)	„
c)	„	Dieburg	115	(137)	„
d)	„	Erbach	70	(99)	„
e)	„	Gross-Gerau . . .	2496	(2110)	„
f)	„	Heppenheim . . .	428	(415)	„
g)	„	Offenbach	546	(471)	„
		Sa.	4747	(3948)	Eingänge

II. Provinz Rheinhessen.

a)	Kreis	Alzey	1136	(989)	Eingänge
b)	„	Bingen	326	(90)	„
c)	„	Mainz	422	(402)	„
d)	„	Oppenheim . . .	49	(58)	„
e)	„	Worms	268	(214)	„
		Sa.	2201	(1753)	Eingänge

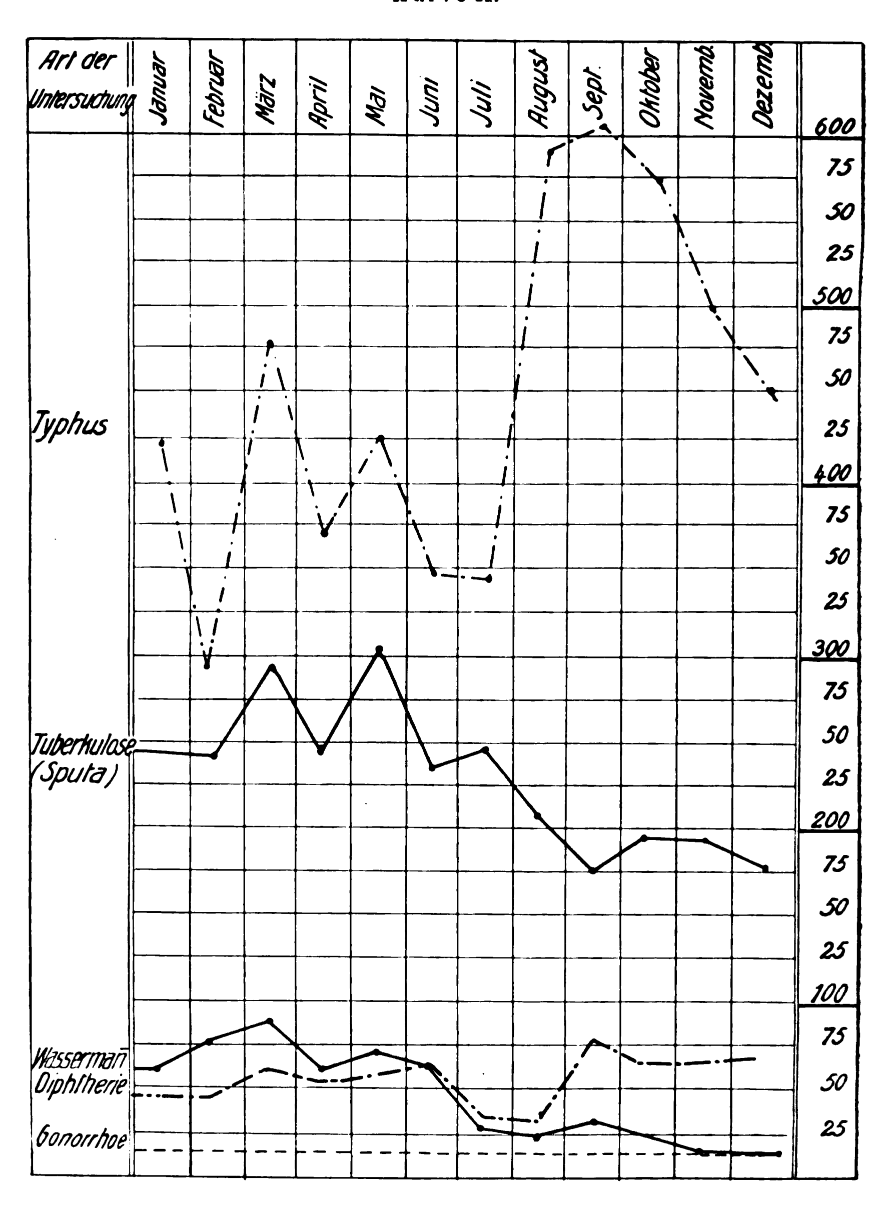
III. Provinz Oberhessen.

a)	Kreis	Alsfeld	191	(194)	Eingänge
b)	„	Büdingen	300	(168)	„
c)	„	Friedberg	454	(359)	„
d)	„	Giessen	1673	(1181)	„
e)	„	Lauterbach . . .	108	(94)	„
f)	„	Schotten	129	(458)	„
		Sa.	2855	(2454)	Eingänge

Für nicht in Hessen ansässige, aber in Hessen praktizierende Aerzte wurden 22 Untersuchungen ausgeführt.

Die nachstehende Kurve II ist dazu bestimmt, einen Ueberblick über die Verteilung der einzelnen Untersuchungen auf die einzelnen Monate zu geben.

Kurve II.



Die Kurve II zeigt deutlich das alljährlich zu beobachtende Ansteigen der Tuberkuloseuntersuchungen im Frühjahr und die Zunahme der Typhusuntersuchungen in den Herbstmonaten. Gleichmässiger verteilen sich die Einsendungen diphtherieverdächtigen Materials auf die einzelnen Jahresab-

schnitte; nur im Juli und August macht sich eine geringe Abnahme, im Monat September eine kleine Zunahme bei ihnen geltend.

Der bei den Wassermannschen Untersuchungen vom 1. April 1911 ab zu konstatierende auffallende Rückgang ist auf die seit diesem Termine für die Ausführung der Wassermann-Reaktionen eingeführten staatlichen Gebühren zurückzuführen.

Was nun die einzelnen Untersuchungen anbelangt, so nahmen, wie bereits oben bemerkt wurde, die Typhusuntersuchungen (5382) durch ihre Ausdehnung ganz besonders die Arbeitskräfte des Amtes in Anspruch. Sie zerfielen in 4113 bakteriologische und 1269 serologische Fälle.

Bei den bakteriologischen Untersuchungen handelte es sich in der überwiegenden Mehrzahl um den Nachweis von Typhuskeimen in Fäces (2235) und Urinproben (1719), der auch bei 180 Kotproben (8,5%) sowie bei 41 Urinen (2,4%) geführt werden konnte. Berücksichtigt man bei der Beurteilung der positiven Resultate die grosse Anzahl der Umgebungs- und Rekonvalescentenuntersuchungen, so ist das Untersuchungsergebnis als ein recht günstiges zu bezeichnen.

Bei den 1269 serologischen Typhusuntersuchungen wurde in 153 Fällen (12%) eine Erhöhung des Agglutinationstiters der eingesandten Blutproben über 1 : 50 festgestellt. Zu bemerken ist hierbei, dass oft mehrere Serumproben von einer und derselben Person herrührten.

Zum Nachweis von Typhus- und Paratyphuskeimen im Kot und Urin bedienten wir uns im Berichtsjahre wieder in der Hauptsache des Lackmus-Milchzucker- und des Säurefuchsin-Milchzucker-Agars. Nur versuchsweise kamen Padlewskyscher Gallenagar, Conradischer Brillantgrünagar und Löfflerscher Malachitgrün-Safranin-Reinblau-Agar zur Verwendung; wir konnten aber bei der Nachprüfung nicht die von anderer Seite beobachteten Vorzüge feststellen, die uns etwa bewogen hätten, von dem seit Jahren bewährten Drigalski- und Endo-Agar abzugehen. Wie aus den einzelnen Jahresberichten zu ersehen ist, sind auch die meisten anderen Untersuchungsämter wieder auf diese beiden Nährböden zurückgekommen.

Mit gutem Erfolge bedienten wir uns fernerhin im Berichtsjahre des Guthschen Alizarinagars[1]), der nach unsern Erfahrungen einen recht brauchbaren Typhusnährboden darstellt. Es ist ein 1 proz. Laktoseagar mit einem Zusatz von Malachitgrün und 0,8% Alizarin. Die Typhuskolonien bilden auf ihm graublaue Kolonien, während das Bacterium coli den Nährboden gelb färbt und aufhellt. Wie der Endosche Nährboden bietet er den Vorzug, dass man auch bei künstlichem Licht die Typhuskeime gut differenzieren kann. Er leistete uns bei der Typhusdiagnose gute Dienste; es ist uns jedoch bei unseren allerdings nicht allzu umfangreichen Untersuchungen nicht gelungen, mit ihm Typhuskeime nachzuweisen, die wir nicht auch auf dem Endo- und dem Drigalskiagar hätten feststellen können. Seine Leistungsfähigkeit hängt wesentlich von dem richtigen Alkalitätsgrade ab. Die Herstellung ist daher etwas umständlicher als bei den beiden zuletzt genannten Nährböden.

1) Centralbl. f. Bakt. Bd. 51. S. 190.

Es war dies auch der Grund, warum wir den Guthschen Alizarinnährboden nicht in grösserem Umfange verwendeten und ihn zum Ersatz des Lackmus-Laktose- und Säurefuchsin-Milchzucker-Agars heranzogen. Wie aus den Jahresberichten zu ersehen ist, wurde der Guthsche Nährboden in anderen Untersuchungsämtern kaum verwandt; wir können seine Nachprüfung sehr empfehlen.

Auf Typhuskeime wurden im Berichtsjahre fernerhin untersucht: je 1mal Eiter, Appendixinhalt, Mesenterialdrüse, Milch, Abortgrubeninhalt und Fleischbrühe, je 3mal Leichenblut, je 4mal Lumbalflüssigkeit und Darminhalt von Leichen (3 +), sowie je 5mal Milz (1 +), Galle (4 +) und Knochenmark (1 +) von Verstorbenen, darunter von 4 Typhusträgerinnen. Besonders verdient hierbei hervorgehoben zu werden, dass in dem Knochenmark einer verstorbenen Typhusträgerin Typhuskeime nachgewiesen wurden. In den Vorjahren war uns bei der Untersuchung des Sektionsmaterials von 2 Trägerinnen dieser Nachweis ebenfalls gelungen. Die Annahme Dehlers[1]), dass die Typhuskeime bei derartigen Personen sich wegen der baktericiden Eigenschaft des Blutes nicht im Knochenmark erhalten könnten, ist daher nicht zutreffend.

Es wurde fernerhin der Nachweis von Typhusbacillen in 4 Wasserproben verlangt. Während uns dies bei einer im Jahre 1910 eingesandten Probe gelang, vermochten wir bei den im Berichtsjahre eingesandten Wasserproben keine Typhusbacillen festzustellen. Angewandt wurden ausser hochwertigem Typhusimmunserum das von Schueder modificierte Valletsche und das von Lemke[2]) angegebene Anreicherungsverfahren von Typhusbacillen im Wasser. Bei dem letzteren kommt eine Bouillon (37° C.) mit bestimmten Zusätzen von Malachitgrün und Kochsalz behufs Hemmung von Coli- und Wasserbakterien zur Verwendung.

Von der Einsendung von Blut in Rindergalle wurde im Berichtsjahre nur 19mal (5 +) Gebrauch gemacht. Es ist dies insofern zu bedauern, als gerade diese Galleanreicherungsmethode schon in der ersten Krankheitswoche die Typhusdiagnose zu sichern vermag, also zu einer Zeit, in welcher der Typhus sich klinisch sehr schwer feststellen lässt und der serologische Nachweis sowie die Kot- und Urinuntersuchungen noch versagen. Es scheuen offenbar noch die meisten Aerzte vor der Venenpunktion zurück, obwohl diese bei einiger Uebung leicht auszuführen und, unter den nötigen aseptischen Kautelen vorgenommen, gefahrlos ist.

Wie in dem Vorjahre wurde jedes typhusverdächtige Material kulturell und serologisch auch auf Paratyphus hin untersucht; es konnte dadurch eine Reihe von typhusverdächtigen Erkrankungen als Paratyphus (B)-Infektionen aufgeklärt werden. Bei 104 Proben lag von vornherein Paratyphusverdacht vor. In 61 Fällen wurden Paratyphus (B)-Keime nachgewiesen (es handelte sich dabei mehrfach um Kontrolluntersuchungen von Dauerausscheidern) bezw. eine Paratyphus (B)-Infektion durch Agglutinationsprüfung festgestellt.

---

1) Dehler, Zur Behandlung der Typhusbacillenträger. Deutsche med. Wochenschr. 1912. No. 16.

2) Lemke, Ueber Anreicherung von Typhusbacillen in Wasser. Deutsche med. Wochenschr. 1911. No. 37.

Die Tuberkuloseuntersuchungen, welche ihrer Zahl (2819) nach an zweiter Stelle rangieren, haben im Berichtsjahre um annähernd 400 zugenommen. In weitaus den meisten Fällen handelte es sich um tuberkuloseverdächtige Sputa (2732), bei welchen in 625 Fällen (23,1%) ein positiver Befund erhoben wurde; er entspricht den Untersuchungsergebnissen anderer Aemter.

Bei der Untersuchung der Sputa auf Tuberkelbacillen legen wir besonderen Wert auf die Durchmusterung der Ausstrichpräparate durch mehrere Untersucher. Als Homogenisierungs- bezw. Anreicherungsmethoden haben wir im Berichtsjahre die Uhlenhuthsche Antiformin-, die kombinierte Antiformin-Ligroin- und die Ellermann-Erlandsche Methode beibehalten; es gelang uns dadurch auch in einzelnen Fällen, Tuberkelbacillen nachzuweisen, bei welchen die Durchmusterung der Original-Ausstrichpräparate versagt hatte.

An weiterem tuberkuloseverdächtigen Material gingen ein: Eiter, Kot, Urin, Kniegelenk- und Lumbalflüssigkeit, Pleuraexsudat, Blut (Miliartuberkulose), Darmschleim und Operationsmaterial. In 21 von diesen 85 Proben wurde auch der Tuberkuloseverdacht durch den Nachweis von Tuberkelbacillen bestätigt.

Bei den Urinuntersuchungen wenden wir ausser der Ziehl-Neelsenschen noch die Korallinfärbung an. An Formelementen, besonders an roten und weissen Blutkörperchen reiche Urine werden mit Antiformin vorbehandelt. In keinem Falle verlassen wir uns auf den mikroskopischen Befund, sondern ziehen jedesmal den Tierversuch heran, um eine Verwechselung mit Smegmabacillen auszuschliessen, da nach unseren Erfahrungen durch das färberische Verfahren allein eine sichere Differenzierung von Smegma- und Tuberkelbacillen nicht zu erreichen ist.

Die Diphtherieuntersuchungen, bei welchen im Berichtsjahre eine Zunahme von 139 Eingängen zu verzeichnen war, beliefen sich auf 688. In der Hauptsache handelte es sich um Einsendungen von Rachen- und Mandelabstrichen; es wurden fernerhin noch Conjunctivalsekret und Nasenschleim eingeschickt. In 181 Fällen (26,3%) konnte der Diphtherieverdacht bakteriologisch bestätigt werden.

Zur Differenzierung von Bakterien der Pseudodiphtherie- und Xerosegruppe bedienen wir uns der modificierten Neisserschen Färbung. Versuchsweise wandten wir auch die Sommerfeldsche Methode[1]) an, die uns aber keine so befriedigenden Resultate wie die erstere ergab. Wir haben fernerhin die von Dr. Marie Raskin[2]) angegebene einzeitige Doppelfärbungsmethode einer Nachprüfung unterzogen, konnten aber die von ihr angegebenen Vorzüge nicht bestätigen. Die Methode nimmt nicht weniger Zeit in Anspruch, als das Neissersche Verfahren und ergab uns eine schlechtere Körnchenfärbung.

---

1) Sommerfeld, Eine wesentliche Vereinfachung der Neisserschen Färbung der Diphtheriebacillen. Deutsche med. Wochenschr. 1910. No. 11.

2) Raskin, Eine neue einzeitige Doppelfärbungsmethode für die Polfärbung der Diphtheriebacillen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. No. 51.

Methylenblaulösungen von einem Alter, wie deren M. Raskin sich bediente, standen uns allerdings nicht zur Verfügung.

In 6 Fällen konnte der für die Angina ulcerosa membranacea typische Befund erhoben werden.

Die Anzahl der Gonorrhöeuntersuchungen belief sich im Berichtsjahre auf 130 (31 % positiv). Eingesandt wurde in der Hauptsache Urethral-, Vaginal- und Cervixsekret, ausserdem noch Urin- und Augensekret. In der Untersuchungsweise auf Gonokokken hat sich seit dem Vorjahre nichts geändert.

Bei dem Rückgang der epidemischen Genickstarre im verflossenen Jahre gingen nur 22 meningokokkenverdächtige Proben (Lumbalflüssigkeit und Rachenschleim) im Amte ein; auch Tupfer mit Nasenschleim, der sich zur Untersuchung weniger eignet, wurden eingeschickt. Im Berichtsjahre wurden in keiner der eingesandten Proben Meningokokken nachgewiesen, dagegen konnte die Aetiologie von 7 genickstarreverdächtigen Erkrankungen je 3mal durch den Nachweis von Tuberkelbacillen und Pneumokokken, sowie je 1mal durch die Feststellung von Friedländerschen Bacillen und Staphylokokken (phagocytierte) aufgeklärt werden.

Eine wesentliche Zunahme war bei der Einsendung von Blut und Lumbalflüssigkeit zur Wassermannschen Reaktion zu verzeichnen, welche von 220 im Jahre 1910 auf 549 im Berichtsjahre stiegen. Bei der Prüfung der Reaktion bedienten wir uns der Wassermannschen Originalvorschrift. Von Modifikationen kam bei frischen Blutproben ausserdem noch die Sternsche aktive Methode zur Anwendung.

Den Amboceptor stellen wir uns selbst her. Bei der Konservierung desselben hat uns der Uhlenhuth-Weidanzsche Filtrierapparat gute Dienste geleistet.

Da es uns trotz vieler Bemühungen unmöglich war, geeignete syphilitische fötale Lebern zu bekommen, mussten wir im Berichtsjahre von der Herstellung von Antigenen absehen. Wir haben deshalb den bei den Untersuchungen verwandten alkoholisch-syphilitischen Leberextrakt aus der Breslauer Hautklinik bezogen. Bei jedem „Wassermann" wurde fernerhin eine Kontrollprüfung mit einem ätherischen Extrakt aus Meerschweinchenherzen vorgenommen. Derselbe stammte aus der Tauenzienapotheke in Berlin und steht nach unseren Erfahrungen dem Breslauer syphilitischen Leberantigen in keiner Beziehung an Brauchbarkeit nach. Er ist sehr haltbar und hat dabei den Vorzug der grösseren Billigkeit. Wir haben allerdings den von Lesser angegebenen Verdünnungsgrad einer Korrektur unterziehen müssen.

Was die Resultate anbelangt, so reagierten 47,2 % der eingesandten Proben positiv. In 26 Fällen wurde eine partielle Komplementbindung beobachtet.

Zur Ersparung von Tiermaterial führen wir die Wassermannschen Reaktionen nur einmal wöchentlich aus. Die Aerzte sind hiervon verständigt und schicken die Blutproben an jedem Donnerstag ein.

Von seltener im Berichtsjahre vorgenommenen Untersuchungen sind sodann folgende anzuführen:

Zur Untersuchung auf Pneumokokken gingen 19 Proben ein; 10 davon lieferten ein positives Ergebnis.

Bei 33 der eingesandten Proben lag der Verdacht einer Streptokokken- oder Staphylokokkeninfektion vor.

In 3 Fällen handelte es sich um den Verdacht einer bakteriellen Nahrungsmittelvergiftung. In einem dieser Fälle wiesen wir Paratyphus (B)-Bacillen nach, in einem anderen Falle handelte es sich um eine Proteusintoxikation.

3 Untersuchungen auf Paratyphus (A)-Bacillen hatten ein negatives Ergebnis, desgleichen eine auf Gärtner-Bacillen.

Wegen Dysenterieverdachtes kamen 13 Proben zur Untersuchung; in keinem dieser Fälle konnte der Verdacht durch den Nachweis von Dysenterie-, Paradysenteriebacillen oder Ruhramöben bestätigt werden. Ein Fall klärte sich als eine Paratyphus (B)-Infektion auf.

7 Untersuchungen waren auf den Nachweis von Colibakterien gerichtet. Er gelang in 4 Fällen von eitriger Nierenbeckenentzündung.

Trotz des häufigen Vorkommens von Influenza im Berichtsjahre wurde nur 12 mal (4 positiv) influenzaverdächtiges Material eingesandt.

Zur Untersuchung auf Aktinomykose erhielten wir 5 Eiterproben und konnten in 2 Fällen Pilzfäden und -drusen nachweisen.

Wegen Verdachtes einer Pyocyaneusinfektion wurden 9 Proben untersucht. Da in der Literatur derartige Fälle noch nicht allzuhäufig beschrieben sind, möge der folgende Fall etwas eingehender behandelt werden.

Nach den Mitteilungen des Einsenders handelte es sich um eine Frau, welche einige Monate vorher an Pyosalpinx und einer linksseitigen Parametritis erkrankt war. Eine hinzutretende Fingergelenkentzündung liess wegen Gonorrhöeverdachtes dem behandelnden Arzte eine Meningokokkenseruminjektion angezeigt erscheinen, welche angeblich mit gutem Erfolge (Rückgang der Entzündung) vorgenommen wurde. Patientin erkrankte dann später wieder mit Fieber und Schmerzen in der linken Nierengegend, die auf eine infektiöse Pyelitis bezogen wurden.

Bei der im Amte vorgenommenen Urinuntersuchung fanden sich neben zahlreichen Leukocyten und geschwänzten Zellen massenhaft gramnegative Bacillen, die kulturell als eine Reinkultur von Pyocyaneusbacillen identificiert wurden. Eine Agglutinationsprüfung des Patientenserums ergab einen Titer von 1 : 1000 für diese Bakterien. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass hier eine Pyocyaneusinfektion vorlag. Die Bacillen wurden noch längere Zeit bei Kontrolluntersuchungen im Urin nachgewiesen.

In einem anderen Falle handelte es sich um einen Mann, welcher sich beim Schlachten einer Kuh am rechten Zeigefinger verletzt hatte. Das Tier soll nach Angabe des Tierarztes nicht gesund gewesen sein, das Fleisch wurde aber zum Verkauf auf der Freibank zugelassen. Ein Milzbrandverdacht bestand also bei dem Tierarzt nicht. Der behandelnde Arzt fand am Finger eine 5 Pfennigstück-grosse, ziemlich harte Pustel vor, die einem Leichentuberkel ähnelte. Hand und Vorderarm waren bei der Bewegung etwas schmerzhaft, Drüsenanschwellungen und Fieber fehlten. Bei der Eröffnung der Pustel entleerte sich nur wenig blutig-seröse Flüssigkeit. Da dem Arzt der Verdacht einer Milzbrandinfektion nicht ausgeschlossen erschien, schickte er den

Pustelinhalt zur Untersuchung ein. Dieser Verdacht konnte weder kulturell noch durch den Tierversuch bestätigt werden, dagegen wurden im Pustelinhalt Pyocyaneusbacillen in Reinkultur nachgewiesen. Eine Serumprüfung konnte leider in diesem Falle nicht stattfinden. Der Patient war bald wieder vollständig genesen; er hatte überhaupt nur 2 Tage die Arbeit auszusetzen brauchen.

Zwei weitere Untersuchungen auf Milzbrand verliefen ebenfalls ergebnislos, desgleichen eine Untersuchung auf Bacillen des malignen Oedems.

Der mikroskopische Nachweis von Syphilisspirochäten in Reizsekreten wurde nur zweimal verlangt und einmal eine Untersuchung auf Malariaplasmodien vorgenommen.

Zur Untersuchung auf Sterilität erhielten wir 5 mal Material.

Mit negativem Erfolge wurde ein Schwamm auf „pathogene Keime“ untersucht.

Bei 2 Einsendungen verdächtiger Darmabgänge konnte die Diagnose Colitis membranacea gestellt werden.

Auf elastische Fasern, Asthmakrystalle und Curschmannsche Spiralen in Sputis, Spermatozoën, Blut, Eiter und Darmparasiten in Kot, cytologischen Befund von Lumbal- und Ascitesflüssigkeiten, Bestimmung von Gallensteinen, sowie auf pathologische Blutveränderungen (Leukämie und perniciöse Anämie) wurden 25 Proben untersucht.

Eine mit „Körner aus der Mundhöhle“ bezeichnete Probe wurde als Tonsillarpfröpfe festgestellt.

Bei 44 Urinproben wurde eine chemische und mikroskopische Untersuchung auf: Zucker, Aceton, Eiweiss, Diazo- und Indikanreaktion, Cylinder, Nieren- und Blasenepithelien, Leuko-, Lympho- und Erythrocyten verlangt.

Es wurde fernerhin eine chemisch-bakteriologische Untersuchung von 12 Milch- und 14 Wasserproben sowie 3 Prüfungen von Dampfdesinfektionsapparaten bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit vorgenommen.

Von dem Grossherzogl. Polizeiamt Giessen wurde eine bakteriologische Untersuchung von 12 Eisproben (Himbeer-, Vanille-, Citronen- und Kaffeeeis) auf Keimgehalt gewünscht. Der Gehalt schwankte dabei zwischen 30 und 46 290 Keimen in 1 ccm.

Wie in den Vorjahren wurden die in dem Grossherzogl. Landesimpfinstitut hergestellten Vaccinen einer zweimaligen Untersuchung bezüglich ihres Gehaltes an Begleitbakterien unterzogen. Die erste Keimzählung fand nach Eingang der Lymphe, die zweite 4 Wochen später behufs Feststellung der baktericiden Wirkung des zugesetzten Glycerins statt. Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle (S. 769) angegeben.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass im Berichtsjahre 3 Ausbildungs- und 1 Wiederholungskursus für Desinfektoren im Untersuchungsamt abgehalten wurden. Es nahmen an demselben 39 Personen teil.

Ueber den allgemeinen Geschäftsgang im Berichtsjahr ist folgendes zu bemerken:

Im verflossenen Jahre wurden 9214 Versandgefässe in 311 Postpacketen zur Ergänzung der in den Apotheken des Grossherzogtums vorrätig gehaltenen

I. Zählung.

Vaccine No.	entnommen am	erhalten am	Datum des Platten		Anzahl der Kolonien		Anzahl der Keime		Art des Zählens
			Giessens	Zählens	a) in 0,1	b) in 0,2 ccm	nach a	nach b	
1.	1.3.	2.3.	2.3.	4.3.	331	576	3310	2880	Lupe
2.	8.3.	10.3.	10.3.	12.3.	3503	7874	35030	39370	"
3.	23.3.	24.3.	24.3.	26.3.	229	446	2290	2230	"
4.	19.4.	21.4.	21.4.	23.4.	65	140	650	700	"
5.	26.4.	27.4.	27.4.	29.4.	290	441	2900	2205	"
6.	18.7.	20.7.	20.7.	22.7.	735	1645	7350	8225	"
7.	12.10.	13.10.	13.10.	15.10.	173	350	1730	1750	"

II. Zählung.

1.	—	—	4.4.	6.4.	8	15	80	75	"
3.	—	—	15.4.	17.4.	66	110	660	550	"
3.	—	—	25.4.	27.4.	2	3	20	15	"
4.	—	—	20.5.	22.5.	2	4	20	20	"
5.	—	—	27.5.	29.5.	3	6	30	30	"
6.	—	—	19.8.	21.8.	3	7	30	35	"
7.	—	—	14.11.	16.11.	1	3	10	15	"

Depots verschickt. Ein Wechsel in der Art der Versandgefässe wurde nicht vorgenommen, da sich die seit Jahren im Amte benutzten Gefässe gut bewährt haben. Die in vielen anderen Untersuchungsämtern eingeführten Versandgefässe, welche gleichzeitig in einer Holzhülse Behälter zur Aufnahme von Stuhl, Urin und Blut besitzen, halten wir nicht für praktisch. Zum Abschluss der Deckel der Blechhülsen wurde im Berichtsjahr den Ty- und Tb-Gefässen ein vorschriftsmässiger Heftpflasterstreifen beigegeben, der bei einem etwaigen Bruch des Glases ein Auslaufen des infektionsverdächtigen Inhalts verhüten soll. Ueber den Zweck dieses Streifens war sich offenbar ein grosser Teil der Aerzte im Unklaren, da sie entweder die Streifen gar nicht benutzten, oder über den Deckel des Holzgefässes klebten.

In dem Personalbestand des Amtes trat in dem Berichtsjahre kein Wechsel ein. Er bestand wie in den vier vorhergehenden Jahren aus dem Leiter, einem Assistenten (Herrn Dr. Hill), einer weiblichen Hilfskraft und einem Diener.

Die sachlichen Ausgaben des Amtes beliefen sich auf 3300 M. (1908: 3900 M., 1909: 3700 M., 1910: 3500 M.).

Ueber ein Vergleichsmikroskop.

Von

Dr. Wilh. Thörner, Osnabrück.

Den vielseitigen Ansprüchen und Wünschen der Forscher auf den verschiedenen Gebieten der Medizin und der Naturwissenschaften sind die optischen Institute durch den immer vollendeteren technischen und optischen Ausbau der Mikroskope und deren Hilfsapparate im grossen und ganzen vollauf gerecht geworden. So werden zur Verwendung in chemischen Laboratorien neben den Mikrospektroskopen für die Spektralanalyse minimaler Substanzmengen besondere chemische Mikroskope gebaut, mit welchen unter Benutzung des direkten oder polarisierten Lichts bei allen Temperaturen bis zur Glühhitze beobachtet, sowie auch die Einwirkung des elektrischen Stromes untersucht werden kann. Für den Mineralogen sind sehr vollständig ausgerüstete Polarisationsmikroskope zur Anstellung kristallographischer und petrographischer Messungen und Untersuchungen und für den Metallurgen besondere Metallmikroskope mit Opak-Illuminatoren zur Beleuchtung undurchsichtiger Schliffe und Ausführung metallographischer Untersuchungen angefertigt worden. Für den reisenden Naturforscher werden besondere, einen sehr kleinen Raum einnehmende Reisemikroskope und für die Herstellung der Präparate eine grosse Auswahl von Präpariermikroskopen in den Handel gebracht. Zur Sichtbarmachung und Beobachtung der sogenannten ultra-mikroskopischen Teilchen, die z. B. in der Kolloidchemie von grösster Bedeutung sind, sind sehr sinnreiche Einrichtungen erfunden, und zur direkten photographischen Aufnahme mikroskopischer Präparate sind mikrophotographische Apparate erbaut worden. Unter Benutzung einer starken Lichtquelle sind wir mit Hülfe des Projektions-Mikroskops in den Stand gesetzt, das Bild der kleinen mikroskopischen Präparate in starker Vergrösserung auf einen Schirm zu werfen und so einem grossen Zuhörerkreise vorzuführen. Schliesslich werden auch noch binokulare Mikroskope angefertigt, die eine Beobachtung mit beiden Augen gleichzeitig gestatten und so ein sogenanntes stereoskopisches, ein körperliches Bild des Präparats geben, was in vielen Fällen recht erwünscht ist.

Wunderbarer Weise ist von den optischen Instituten bislang noch kein Instrument konstruiert worden, welches die gleichzeitige Beobachtung von zwei Präparaten, also die direkte Vergleichung zweier Objekte gestattet. Und gerade ein solches Instrument, ein sogenanntes Vergleichsmikroskop, würde bei sehr vielen wissenschaftlichen Untersuchungen die wichtigsten Dienste leisten können. So ist es, um nur ein Beispiel anzuführen, bei der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel recht häufig von der allergrössten Bedeutung, ein Präparat des fraglichen Produkts mit einem notorisch reinen Präparat desselben Stoffes unter dem Mikroskop direkt vergleichen, d. h. gleichzeitig im Okular in Gestalt von zwei nebeneinander liegenden Halbkreisen beobachten zu können. Aber auch auf vielen anderen

Gebieten der Naturwissenschaften, so der Mineralogie, der Botanik, der Zoologie, der Bakterienforschung und ganz besonders in den verschiedenen Abteilungen der Medizin wird ein Vergleichsmikroskop, welches, wie ich weiter unten zeigen werde, durch eine einfache Prismenverschiebung jederzeit auch als zwei gewöhnliche Instrumente benutzt werden kann, mit den schönsten Erfolgen verwendet werden können.

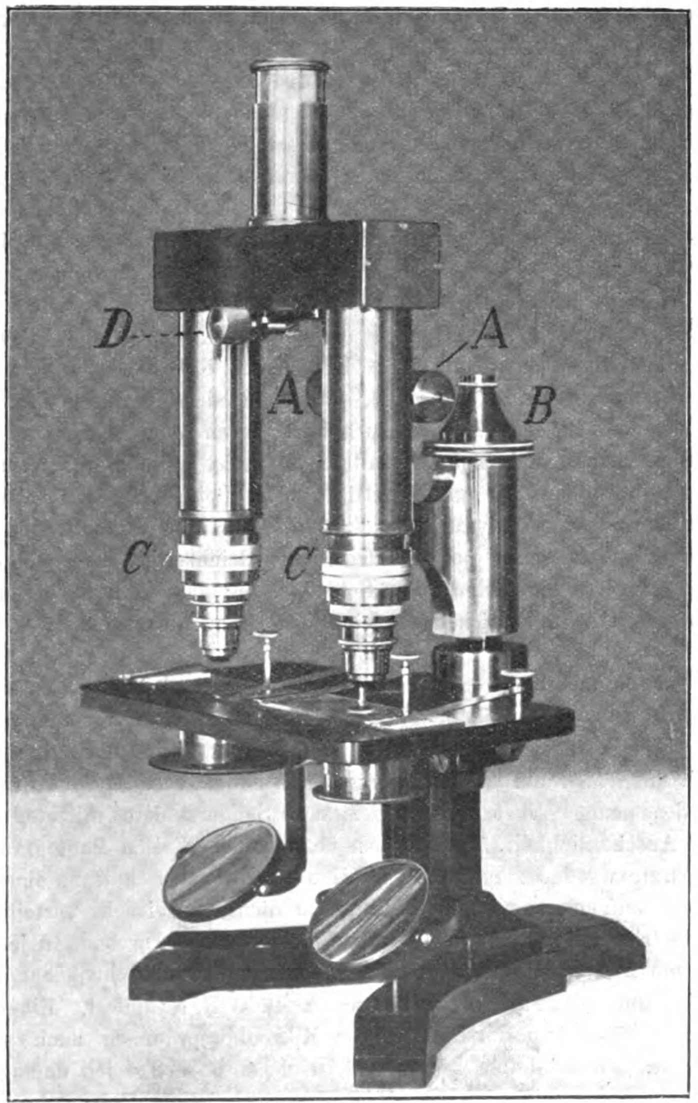


Fig. 1.

Ich habe nun ein solches Vergleichsmikroskop nach meinen Angaben von der Firma W. u. H. Seibert in Wetzlar anfertigen lassen. Das Instrument ist ganz zu meiner Zufriedenheit ausgefallen und leistet vollkommen das, was

ich von demselben erwartet habe. Die Fig. 1 zeigt dasselbe schräg von der Seite gesehen. Die zweimal rechtwinklige Ablenkung der Lichtstrahlen wird durch die zweckentsprechende Anordnung von vier Prismen mit totaler Reflexion erreicht, von denen die beiden mittleren, unter dem Okular befindlichen gemeinschaftlich auf einem beweglichen Schlitten angebracht sind. Die Rollen A A dienen zur groben und der Handknopf B der Mikrometerschraube zur feinen Einstellung der beiden Mikroskoptuben. Die verschiedene Dicke der Objektträger wird durch eine Drehung der mit einem Mikrometergewinde versehenen Objektivköpfe C C ausgeglichen. Durch die kleine Rolle D kann der oben erwähnte Schlitten mit dem Doppelprisma nach rechts oder links verschoben werden, und hierdurch können nach Wunsch das rechte oder linke Präparat im ganzen Gesichtsfelde beobachtet, oder in der Mittelstellung der Prismen, welche durch das Einfallen einer Feder markiert wird, die beiden Objekte gleichzeitig in Gestalt von zwei direkt aneinander liegenden Halbkreisen, wie auch die Photogramme zeigen, verglichen werden. Man kann also das Instrument als zwei gewöhnliche Mikroskope verwenden, oder mit anderen Worten als ein Doppelmikroskop betrachten, mit dem alle Beobachtungen, die mit einem guten einfachen Mikroskop ausgeführt werden können, ebenfalls anzustellen sind. Und dabei bietet das neue Mikroskop noch den ausserordentlichen Vorteil, dass es jederzeit durch eine einfache Prismenverschiebung ein Vergleichspräparat neben dem fraglichen Präparat in das Gesichtsfeld zu bringen gestattet. Auch ist es möglich, wenn in den einen Ausschnitt des grossen Objekttisches ein Polarisator eingeschoben und auf das Okular ein Analysator gesetzt wird, das eine Präparat im gewöhnlichen und das andere im polarisierten Lichte gleichzeitig zu beobachten. Das Mikroskop besitzt ein Gelenk zur Schiefstellung mit Fixierhebel und kann auch sonst mit allen Einrichtungen eines grösseren Mikroskopstativs versehen werden.

Es ist einleuchtend, dass das beschriebene Vergleichsmikroskop auf den verschiedensten Gebieten der Medizin und Naturwissenschaften gute Dienste wird leisten können. Als Analytiker und Nahrungsmittelchemiker muss ich mich aber darauf beschränken, nur einige vorteilhafte Anwendungsweisen des neuen Mikroskops auf diesem Sondergebiete mitzuteilen. Zur besseren Anschaulichkeit füge ich den betreffenden Stellen Photogramme bei. Die Präparate wurden zum grössten Teil unter Zwischenschaltung eines Pikrinsäurefilters aufgenommen. Als Lichtquelle diente dabei sehr vorteilhaft eine kleine elektrische Bogenlampe — System Halbertsma —, welche an jede Lichtleitung von 5 Amp. direkt angeschlossen werden kann, sehr leicht zu handhaben ist und ein ruhiges Licht von ca. 1200 H.-K. liefert. Eingehendere Mitteilungen über die Herstellung von Mikrophotogrammen auch unter Benutzung des ultravioletten Lichts der Uviol-Lampe denke ich demnächst bei einer Beschreibung eines neuen mikrophotographischen Universalapparats zu veröffentlichen.

Dass das Vergleichsmikroskop bei der Untersuchung vieler Nahrungs- und Genussmittel, z. B. bei Mehl, Stärke, Kakao, bei allen gemahlenen Gewürzen u. s. w., indem reine Produkte derselben Stoffe als Vergleichspräparate herau-

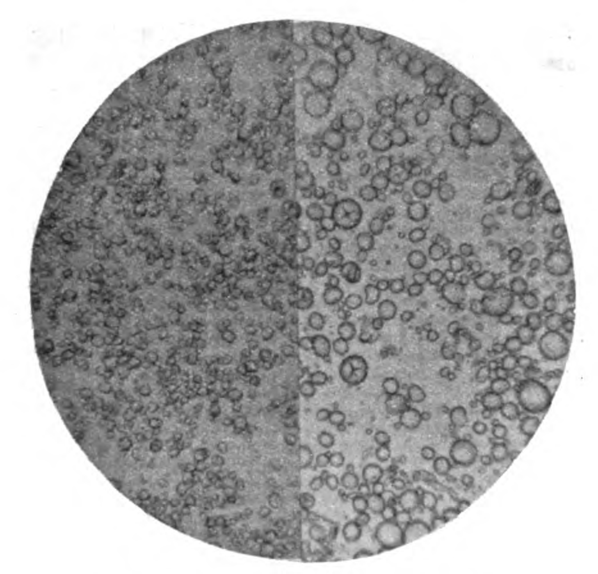


Fig. 2.
Maisstärke Roggenstärke
Vergr. 370 : 1

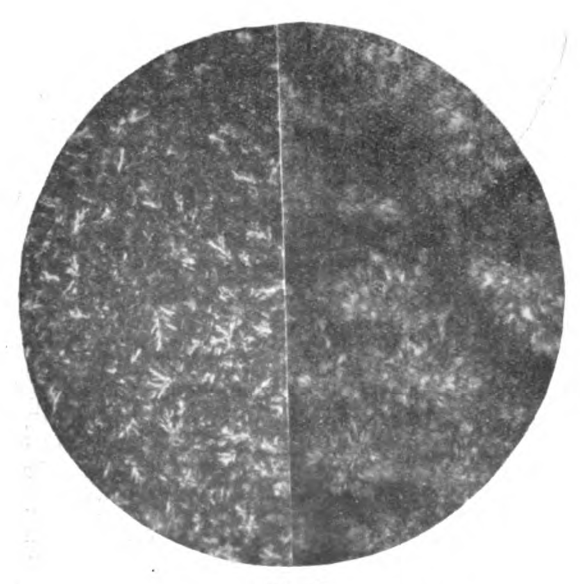


Fig. 3.
Rindertalg Palmin
aufgen. im polarisierten Licht. Vergr. 350 : 1

gezogen werden, mit grösstem Vorteil zu verwenden ist, habe ich bereits bemerkt (vergl. auch Fig. 2). Auch bei der Unterscheidung verschiedener Fette kann dasselbe, besonders wenn wir das polarisierte Licht dabei zu Hilfe nehmen, durch Vergleichung der verschiedenen Kristallformen der Fette, wie das Photogramm (Fig. 3) zeigt, Aufklärung geben. Dasselbe gilt bei der Untersuchung der tierischen Fette auf Pflanzenfette durch den Nachweis des Phytosterins. Auch hier ist die Unterscheidung der Phytosterin- von den Cholesterinkristallen durch eine direkte Vergleichung mit reinen Präparaten schnell und sicher.

Stellen wir uns von Milch mit 2,0, 2,5, 3,0, 3,5 und 4,0% Fett mikroskopische Dauerpräparate her und vergleichen diese unter dem Vergleichsmikroskop mit einem Präparat der fraglichen Milch, so können wir schnell erkennen, ob hier eine minder- oder vollwertige Milch vorliegt, und auch annähernd auf die Höhe des Fettgehalts derselben schliessen.

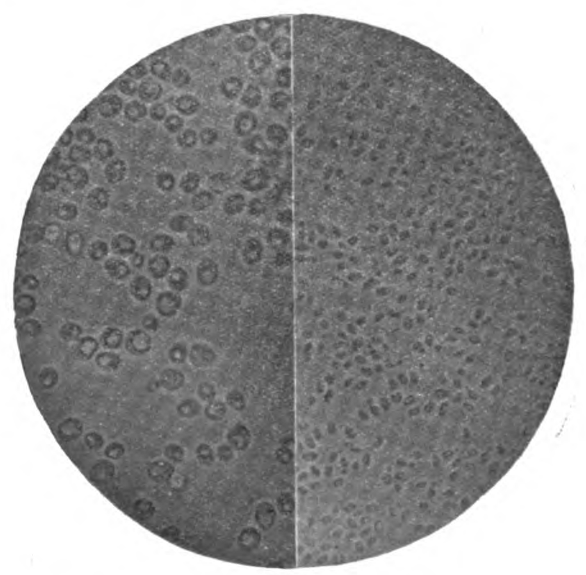


Fig. 4.

Bierhefe, untergärige Kulturhefe — Wilde Hefe

Vergr. 700 : 1

Bei vielen biologischen Untersuchungen, z. B. bei der Bestimmung der verschiedenen Hefearten im Bier und Wein (vgl. Fig. 4), wie auch besonders bei bakteriologischen Prüfungen, kann das neue Instrument sehr nützlich sein. Auch bei der als immer wichtiger erkannten mikroskopischen Untersuchung der Meer-, Fluss-, Trink- und Abwässer auf die vorhandenen organisierten Lebewesen ist dasselbe, wie auch das Photogramm von Wasserplankton (Fig. 5) zeigt, vielseitig verwendbar. Dass schliesslich das Vergleichsmikroskop bei der Untersuchung von Geweben, Gespinsten (Fig. 6), Papier u. s. w., wie auch der Harnsedimente gute Dienste leisten kann und sich auch in der

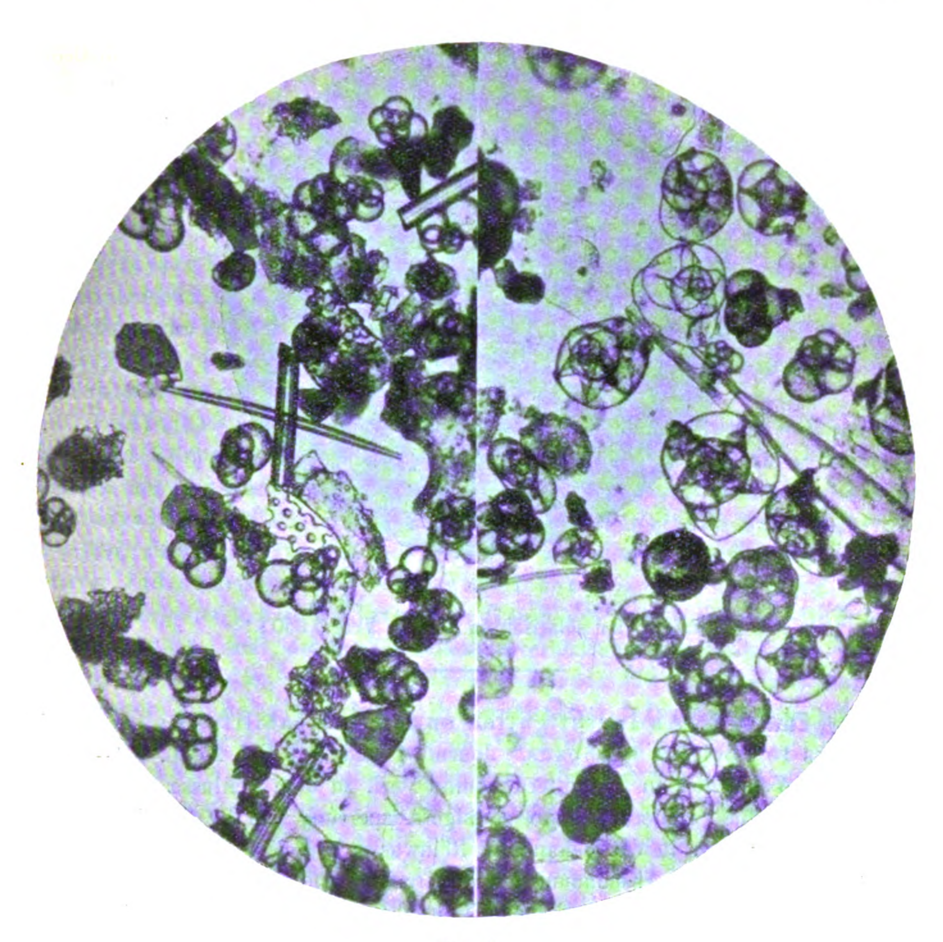


Fig. 5.

Foraminferen-Plankton

von Japan aus der Südsee

Vergr. 160 : 1

Mikrochemie zur Erkennung der Niederschläge, so wie bei der Prüfung von Eisen-, Cement-, Mineralschliffen u. s. w., mit Vorteil wird verwenden lassen, liegt auf der Hand. Auch noch bei vielen anderen Untersuchungen der analytischen und Nahrungsmittelchemie kann das Instrument von grossem Nutzen sein, doch mag das Vorstehende genügen, die vielseitige und zuverlässige Verwendbarkeit desselben zu erweisen.

Das Vergleichsmikroskop ist durch D. R.-G. M. geschützt und wird von dem optischen Institut W. und H. Seibert in Wetzlar hergestellt.

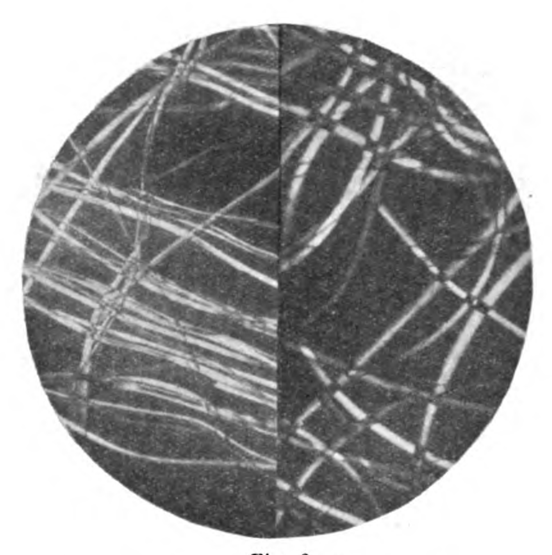


Fig. 6.
Seide Wolle
aufgen. im polarisierten Licht. Vergr. 350 : 1

Beasley, Edward B., An investigation on the permeability of slow sand filters to bacillus typhosus. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 101—116.

Nach Versuchen an Sandfiltern kommt Verf. zu dem Schlusse, dass diese eine ausgezeichnet sichere und zuverlässige Absperrung von Typhusbacillen aus dem Rohwasser in das behandelte Reinwasser ergeben.

(Gewiss ist diese Anschauung auch zutreffend und richtig; indessen muss bei allen Sandfiltern mit plötzlichen Einbrüchen, Einrissen der filtrierenden Sandschicht und ähnlichen Vorkommnissen gerechnet werden, bei denen die Tätigkeit der Filter versagt und Einbrüche der Keime stattfinden können. Ref.)

C. Fraenken (Halle a. S.).

Deelemann, Ein fahrbarer Uviol-Trinkwasser-Sterilisator für den Feldgebrauch zum Anschluss an vorhandene Stromquellen. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1911. H. 6. S. 246.

Mit 2 Abbildungen versehene Beschreibung einer neuen Form des vom Verf. konstruierten fahrbaren Uviol-Trinkwasserbereiters, der für die Sterilisation kleinerer Wassermengen bestimmt ist und überall da Verwendung finden soll, wo der für den Betrieb der Quecksilberlampe erforderliche Strom in irgend einer Form schon vorhanden ist.

Bierotte (Berlin).

Kionka H., Die Radioaktivität der Mineralwässer. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 769.

Verf. schickt einen Ueberblick über die im Uranpecherz enthaltenen

radioaktiven Stoffe und die Reihe ihrer Umwandlungen vom Uran bis zum Polonium voraus, von denen nur die „Emanation" gasförmig ist, alle übrigen feste Körper sind, bespricht dann die verschiedenen von ihnen ausgehenden Strahlen, die α-Strahlen (Kanalstrahlen), β-Strahlen (Kathodenstrahlen) und γ-Strahlen (Röntgenstrahlen), und ihre Lebensdauer, die zwischen einigen Minuten und Tausenden von Jahren schwankt. Die physiologische Wirkung des Radiums und seiner Zerfallsprodukte ist örtlich, ruft Rötung, Entzündung, Geschwürsbildung bis zur Nekrose hervor und zersetzt Lecithin und Lipoide; bei der viel milderen, nur α-Strahlen aussendenden Emanation handelt es sich dagegen um Allgemeinwirkungen und zwar um Beförderung der Fermentwirkungen im Speichel, Magensaft (Pepsin), Pankreassaft, um Steigerung der Eiweissverdauung und Milchsäuregärung.

Radioaktivität eines Wassers kann auf der Lösung von radioaktiven Körpern beruhen oder darauf, dass Emanation darin enthalten ist, die aus dem Gestein dahin übergegangen ist. Bei vielen Quellen ist beides gleichzeitig der Fall. Von Einfluss ist der geologische Ursprung der Quellen, denn aus Granit und Porphyr stammende scheinen besonders stark radioaktiv zu sein. Die chemische Zusammensetzung macht sich dahin geltend, dass sulfatreiche Gewässer nur wenig Radium enthalten können, weil dessen Schwefelsäureverbindung ausserordentlich schwer löslich ist, und dass salzarme oder salzfreie Wässer Emanation in grösserer Menge als salzhaltige enthalten. Die zweckmässigste Art der Einverleibung der Emanation ist die Einatmung, weil sie dabei sogleich in das Blut übergeht. Da ihre Einwirkung aber mit der Inhalation aufhört, verbindet man sie neuerdings mit dem Trinken emanationshaltigen Wassers und mit dem Baden in solchem. Bei letzterem wird der badende Körper mit einem radioaktiven Niederschlag überzogen, der eine Art Dauerwirkung hat. Günstiger Erfolg der Radium- und Emanationsbehandlung ist bei chronischem Rheumatismus und bei Gicht beobachtet worden, aber eine sichere Wirkung ist bisher noch bei keiner einzigen Krankheit gewährleistet. Als Reaktion stellt sich vielfach zunächst eine Verschlimmerung des Leidens mit Schwellung, Rötung und Schmerzhaftigkeit ein, ehe es günstig beeinflusst wird. Die Radiumbestrahlung beseitigt die roten Muttermäler (Gefässnaevi) und soll auch manche Geschwülste zur Rückbildung bringen, aber stets und sicher lässt sich auch hier nicht auf Erfolg rechnen. Die Meinungen über den Wert der Radiumbehandlung sind überhaupt noch sehr geteilt. Fortschritte erwartet der Verf. von der Balneologie. Bei vielen Mineralquellen (Joachimstal, Landeck, Gastein, Baden-Baden) beruht nach ihm wenigstens ein Teil der Heilerfolge auf der in grosser Menge in ihnen enthaltenen Emanation. Wässer mit geringem Emanationsgehalt (unter 30 Mache-Einheiten) soll man aber nicht für therapeutisch wertvoll halten. Auch Schlamm und Sinter mancher Mineralquellen hat radioaktive Eigenschaften und ist der Ausgangspunkt für die fabrikmässige Herstellung stark wirkender Radiumpräparate (Kreuznach). Globig (Berlin).

Maksutow A. M. (St. Petersburg), Theorie der Infektionen. Das Wesen der Virulenz der pathogenen Mikroorganismen. Russky Wratsch. 1911. No. 14.

Der Autor fasst seine weitläufigen Erörterungen in folgenden Sätzen kurz zusammen:

1. Sämtliche pathogenen Bakterien producieren und secernieren ihre specifischen Gifte, sobald sie in den Organismus eines empfänglichen Tieres hineingelangen.

2. Von diesen Giften hängen auch alle krankhaften Erscheinungen im betreffenden Organismus hauptsächlich ab.

3. Behufs Produktion von Giftstoffen müssen der Bakterienzelle ausser den erforderlichen Nährsubstanzen noch gewisse Reize seitens des Organismus zugeführt werden.

4. Laut einem Gesetz der Physiologie müssen diese Reize eine bestimmte, sich in gewissen Grenzen haltende Stärke und eine gewisse Specifität besitzen.

5. Als Reize für die Bakterienzelle dienen nur diese oder jene natürlichen Schutzstoffe (Antikörper) des empfänglichen Organismus, die in ihr als Akt der Selbstverteidigung eine Steigerung oder Erneuerung des giftproducierenden Vermögens auslösen.

6. Zur Hervorrufung der Krankheit ist es notwendig, dass die in den Organismus eingedrungenen Bakterien über einen gewissen Vorrat an Toxin oder toxogener Substanz verfügen, denn nur in diesem Falle vermögen sie dem sofortigen Ergriffenwerden und der Vernichtung durch die Phagocyten zu entgehen.

7. Die natürliche Immunität ist bedingt durch die ungenügende Menge oder das völlige Fehlen von antagonistischen Reizen für die betreffenden Bakterien im befallenen Organismus.

8. Die künstliche oder erworbene Immunität ist bedingt durch die Anhäufung von Antikörpern im Organismus des empfänglichen Tieres in einer Menge und einer Sättigung, die jenseits der weitesten Grenzen ihrer Reizwirkung auf die Bakterienzelle liegt.

9. Die Mehrzahl der pathogenen Mikroorganismen empfängt auf künstlichen Nährböden nicht die erforderlichen Reize; deshalb weisen sie hier auch keine Bildung specifischer Gifte auf, so dass die ihnen zukommende giftproducierende Fähigkeit allmählich abnimmt und schliesslich ganz erlischt.

10. Als das Resultat der giftproducierenden Fähigkeit eines jeden pathogenen Mikroben können nicht einer, sondern mehrere giftige Stoffe auftreten und eine differente Wirkung auf die Gewebe des Organismus ausüben, weshalb auch der Organismus eine verschiedene Anzahl von specifischen Antikörpern produciert.

Aus diesen Sätzen folgt, dass zur Erzielung einer Immunisierung (eigentlich Hyperimmunisierung) nicht Bakterienleiber, sondern specifische Bakteriengifte unbedingt erforderlich sind. A. Dworetzky (Moskau).

Sachs E., Zur Frage der prognostischen Bedeutung des Uebertritts von Keimen ins Blut. Aus d. Univ.-Frauenklinik Königsberg i. Pr. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 348.

Verf. beschäftigt sich in der Arbeit hauptsächlich mit der Frage: Wie

gelangen Keime überhaupt ins Blut? Sie können hineingelangen entweder aktiv durch Hineinwuchern der Bakterien in ein Gefäss oder passiv durch Resorption und durch „Eingeschwemmtwerden", vielleicht auch noch mechanisch durch Einpressen in eröffnete Lymphspalten hinein. Der zweite Weg, durch Resorption, ist weitaus der häufigste, wie durch Tierexperimente längst festgestellt ist. Am Krankenbett gelingt der Nachweis dieser Keime im Blut nur sehr selten, weil der Organismus mit wenig Keimen sehr schnell fertig wird. Erst bei hoher Pathogenität können die Keime sich vermehren und sind dann auch nachweisbar.

Neben diesem Uebertritt von Keimen ins Blut durch Resorption liegen in besonderen Fällen, die vom Verf. eingehend erörtert werden (Endocarditis, Thrombophlebitis u. a.) rein mechanische Momente vor, die uns den Keimnachweis im Blut ermöglichen.

Für die Prognose muss man streng unterscheiden, unter welchen Bedingungen Keime im Blute nachgewiesen sind. Mit den mechanisch verschleppten Keimen und mit den im Stadium der primären Resorption eingedrungenen wird der Organismus meistens oder doch sehr häufig fertig; der Nachweis der vorhandenen Keime ist hier von geringer Bedeutung für die Beurteilung der Keime. Im Stadium der chronischen Resorption gelingt dagegen der Keimnachweis nur nach Vermehrung der resorbierten Keime im strömenden Blut, was nur bei hoher Pathogenität eintritt. In diesen Fällen ist die Prognose daher fast stets eine schlechte. Schuster (Berlin).

Zienkiewicz M., L'influence de l'infection sur le sang. Arch. des Scienc. biol. de St. Pétersbourg. 1911. T. 16. p. 279.

Verf. hat den Einfluss der Bakterieninfektion auf verschiedene Blutkomponenten experimentell an Kaninchen näher studiert; zu seinen Untersuchungen hat er ausser Tuberkelbacillen vom Typus humanus verschiedene Staphylokokken- und Streptokokkenarten herangezogen. Er prüfte nicht nur die Wirkung der Bakterien, sondern auch die von Bouillonkulturfiltraten. Es zeigte sich, dass nach jeder Infektion eine Verminderung des Hämoglobingehaltes eintritt. Jede Infektion hat ferner eine Abnahme des im Serum enthaltenen organischen und anorganischen Phosphors zur Folge. Desgleichen findet eine Abnahme des Eiweissstickstoffes statt. Vermehrt wird dagegen nach jeder Infektion das Lecithin angetroffen. Für die einzelnen Bakterienarten wie für ihre Gifte bestehen beträchtliche Unterschiede in der Ab- bezw. Zunahme der angeführten Blutkomponenten.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Ravenel, Mazyck P. and **Hammer B. W.**, Passage of bacteria through the intestinal wall. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 513—515.

Durch die Antiperistaltik werden in der Regel Bakterien nicht über die Ileocoecalklappe hinauf befördert, und ferner hat der Durchtritt von Mikrobien durch die Wand des Mastdarms weder regelmässig noch mit Sicherheit statt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Oméliansky V. L., Etude bactériologique du mammouth de Sanga Jourach et du sol adjacent. Arch. des scienc. biol. de St. Pétersbourg. 1911. T. 16. p. 355.

Verf. berichtet über bakteriologische Untersuchungen, die er an einem in Sibirien gefundenen und wohlerhaltenen Mammuthkadaver auszuführen Gelegenheit hatte. Er entnahm das Untersuchungsmaterial der Schleimhaut des mittleren Rüsselabschnittes, der besonders gut erhalten war; er isolierte ausser Sarcinen und Bakterien, wie man sie im Luftstaub anzutreffen pflegt, auch Zersetzungsbakterien. Die Möglichkeit, dass die isolierten Bakterien erst nach dem Tode des Tieres eingewandert sind, ist natürlich nicht auszuschliessen. Pathogene Bakterien konnten nicht nachgewiesen werden.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Rapmund, Carl, Die Fortschritte der bakteriologischen Diagnostik der Lungentuberkulose durch Uhlenhuths Antiforminverfahren und Muchs modificierte Gramfärbung. Inaug.-Diss. Marburg 1910.

Die bakteriologische Diagnostik der Lungentuberkulose hat durch das Antiforminverfahren Uhlenhuths eine Verfeinerung erfahren; Ausstrichpräparate macht die Methode trotzdem nicht überflüssig. Muchs Granulafärbung unterstützt gleichfalls die bakteriologische Diagnostik und hat auch gewissen prognostischen Wert. Ein absolut sicheres frühdiagnostisches Hilfsmittel bilden beide Verfahren nicht. Bierotte (Berlin).

Schern K. und **Dold H.**, Beiträge zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberkelbacillen nebst Untersuchungen über säurefeste Stäbchen im Wasser. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 205.

Bei subkutaner bezw. intramuskulärer Verimpfung von Reinkulturen von Tuberkelbacillen bis herunter zu der minimalen Quantität von $^1/_{100}$ Milliontel mg gelang es den Verff. in allen Fällen, durch Auflösung der geschwollenen Inguinaldrüsen mittels Antiformin nach 10 Tagen die Bacillen im Sediment nachzuweisen und zwar meistens in beträchtlicher Anzahl. In gewöhnlichen Ausstrichpräparaten gelang der Bacillennachweis nicht regelmässig. Mittels der von Hoffmann angegebenen Methode der Auflösung der Ausstriche mittels Antiformin gelang es meist, wenn auch nicht immer, leichter, Bacillen nachzuweisen. Die von Loeffler angegebene Modifikation des Uhlenhuthschen Antiforminverfahrens bewährte sich ebenfalls bei der Auflösung der Lymphknoten. Sie machte die sonst nach Auflösung der Organe in Antiformin notwendige Verdünnung der Flüssigkeit unnötig.

Bei Versuchen mit apathogenen säurefesten Stäbchen waren nach 10 Tagen die Drüsen wenig oder gar nicht vergrössert. Säurefeste Stäbchen liessen sich auf keine Art bei diesen Versuchen nachweisen.

Versuche mit tuberkulösem Material ergaben — abgesehen von den Versuchen mit Urin, wo es zweifelhaft erscheint, ob es sich überhaupt um Tuberkelbacillen handelte — dass es auch hier in jedem Falle gelang, nach 10 Tagen mittels der Antiforminmethode Bacillen nachzuweisen.

Bei Untersuchungen von Wasserhähnen und -schläuchen aus den ver-

schiedenen Laboratorien konnten überall leicht säurefeste Stäbchen nachgewiesen werden. Es fanden sich zwei verschiedene Arten, kurze, plumpe, in Häufchen zusammenliegende Stäbchen, und schlanke, vereinzelter liegende, welche sehr viel Aehnlichkeit mit Tuberkelbacillen zeigten. Gegen Antiformin waren diese Stäbchen anscheinend ebenso resistent wie echte Tuberkelbacillen. Bei der Färbung nach Gasis erwiesen sie sich auch als alkalifest.

Schuster (Berlin).

Hawai M., Neuere Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum und in pathologischen Sekreten und Geweben. Med. Klinik. 1911. S. 186.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass von den Anreicherungsmethoden in erster Linie das Ammoniak- und das Antiforminverfahren zu nennen sind. Letzteres wirkt energischer und rascher lösend als Ammoniak; zudem kann das Sediment zu Kulturzwecken und zu Verimpfungen auf Tiere benutzt werden. Die Ligroinmethode hat sich am wenigsten bewährt. Alle Begleitbakterien der Tuberkelbacillen werden in den gebräuchlichen Antiforminlösungen, mit wenigen Ausnahmen, abgetötet und aufgelöst. Das Antiformin eignet sich gut zur Auflösung von Organen und Sekreten. Tuberkelbacillen bleiben in 15% Antiforminlösungen noch nach 48 Stunden infektionstüchtig. Die 48 stündige Einwirkung einer 50 proz. Lösung hebt ihre Entwickelungsfähigkeit nicht auf. Plange (Dresden).

Rittel-Wilenko F., Die diagnostische Verwertbarkeit des Tuberkelbacillennachweises in den Fäces. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 527.

Der Stuhl wurde mit bestem Erfolge nach Kozlows Aether-Aceton-Kombination der Antiforminmethode untersucht. Bei fehlender Darmtuberkulose waren nach den Sektionsbefunden der Verf. nur selten Tuberkelbacillen im Stuhle nachweisbar, und diese nur spärlich. Umgekehrt zeigte bei fehlenden klinischen Darmsymptomen mit reichlich positivem Bacillenbefund in den Fäces die Obduktion das Bestehen tuberkulöser Darmgeschwüre. Der Tuberkelbacillennachweis im Stuhle ist daher diagnostisch nicht so bedeutungslos, wie man glaubte, sondern spricht für specifische Mitaffektion des Darmes. Erscheinen bloss verschluckter Bacillen im Darme ohne Erkrankung desselben ist relativ seltener. Ernst Brezina (Wien).

Spengler, Carl, Der Bakterien- und Infektionsdualismus der Tuberkulose im Ultramikroskop. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 4. S. 313.

Sp. stellte, um zu einer Entscheidung über den Bakterien- und Infektionsdualismus der Tuberkulose zu kommen, ultramikroskopische Untersuchungen mit dem Zeissschen Ultramikroskop mit Dunkelfeldbeleuchtung für Bakterien sowie mit dem Ultramikroskop für Kolloide an. Er beschreibt seine Befunde und kommt auf Grund seiner Ergebnisse zu folgenden Schlüssen: „Die Kochschen Tuberkelbacillen sind nicht identisch mit den Perlsucht-

bacillen des Rindes. Nur der humano-longus des Menschen hat grosse Aehnlichkeit mit dem bovinen Bacillus und muss nahe verwandt sein. Die beiden Bacillen sind aber ebenfalls nicht identisch, denn der Rinderbacillus ist nicht menschenpathogen. Der Kochsche Tuberkelbacillus und der humano-longus sind ebenfalls nicht identisch, sie stehen sich aber näher als der Menschentuberkelbacillus dem Rindertuberkelbacillus. Die menschliche Tuberkulose muss infolgedessen in der Ueberzahl der Fälle auf einer symbiotischen Doppelinfektion beruhen". Bierotte (Berlin).

Königsfeld, Harry, Ueber den Durchtritt von Tuberkelbacillen durch die unverletzte Haut. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 60. S. 28.

Die Versuche des Verf.'s haben ergeben, dass die Tuberkelbacillen imstande sind, die unverletzte Haut des Meerschweinchens zu durchdringen, gleichgültig, ob die Haare durch Rasieren, Epilieren oder Schneiden entfernt werden. Sie dringen auf dem Wege der Haarfollikel und Lymphspalten ein, befinden sich nach $7^1/_2$ Stunden schon im Unterhautzellgewebe, wo sie auch 24 Stunden nach der Impfung anzutreffen sind. Schon nach 4 Tagen befinden sie sich in den regionären, den inguinalen Lymphdrüsen. Von hier scheinen sie zunächst die Iliacaldrüsen zu befallen, gehen von dort aus, sei es auf dem Lymph-, sei es auf dem Blutwege in die inneren Organe weiter, von denen zuerst neben den Mesenterial- und Netzdrüsen die Milz tuberkulöse Veränderungen aufweist, in denen sich fast stets die Bacillen nachweisen lassen. Verhältnismässig früh zeigt sich die Lunge befallen. In mehreren Fällen zeigte auch die Leber tuberkulöse Veränderungen. Immer frei wurden der Darmtraktus, die Nieren und der Genitalapparat angetroffen.

Die kutane Infektion misslingt, wenn es sich um einen wenig virulenten Stamm oder um nur wenige Bacillen handelt. Zwischen der Infektion mit menschlichen Tuberkelbacillen und Perlsuchtbacillen scheint kein Unterschied zu bestehen. Die Haut zeigte niemals irgendwelche mikroskopische Veränderungen. Es scheint die Haut demnach gegenüber der tuberkulösen Infektion eine grosse Resistenz zu besitzen.

Die beim Tier vorhandene Möglichkeit einer tuberkulösen Infektion von der unverletzten Haut aus kommt nach Ansicht des Verf.'s auch für den Menschen in Betracht. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Haut dem Eindringen der Bacillen einen grossen Widerstand entgegensetzt und dass es erst beim Andringen grosser Mengen von Bacillen einigen wenigen gelingt, die Haut zu passieren, in die nächstgelegenen Drüsen zu gelangen und unter Umständen nach längerer Zeit ein in der Regel sehr benignes Krankheitsbild zu erzeugen. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Möllers B., Ueber den Typus der Tuberkelbacillen im Auswurf der Phthisiker. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung d. Tuberkulose. H. 1. Leipzig 1911. Georg Thieme.

In dem Sputum von 51 Lungenkranken, welches teils 3-, teils 2-, teils 1 mal auf insgesamt 106 Meerschweinchengruppen verimpft wurde, konnte

Verf. in jedem Fall durch den Kaninchenversuch Tuberkelbacillen des humanen Typus feststellen. Weder unter den 215 Kaninchen, die mit Reinkultur der aus dem Sputum gezüchteten Tuberkelbacillen subkutan geimpft wurden, noch unter 65 unmittelbar mit Sputum geimpften Kaninchen, noch unter 31 mit Organteilen gestorbener Versuchstiere geimpften Kaninchen fand sich ein Fall von kaninchenpathogenen Tuberkelbacillen. Mit den von anderer Seite in der Literatur beschriebenen aus Sputum gezüchteten Reinkulturen ergeben sich also 632 Kulturen, die in den Jahren von 1898 bis jetzt von 20 verschiedenen Autoren in den verschiedensten Gegenden der Welt in einwandfreier Weise auf ihre Zugehörigkeit zum humanen oder bovinen Typus geprüft sind und die, abgesehen von dem nicht hinreichend geklärten Fall de Jong-Stuurmann, sämtlich dem humanen Typus angehören. Das Fehlen von Perlsuchtbacillen im Sputum der an Lungentuberkulose leidenden Menschen, die den weitaus grössten Teil aller Tuberkulösen umfassen, zeigt also die Richtigkeit der Lehre Robert Kochs, dass die Perlsucht des Rindes für die Erkrankung des Menschen an Tuberkulose nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Plange (Dresden).

Eber A., Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. 1911. Bd. 59. S. 191.

Verf. hat seit Frühjahr 1903 im Veterinärinstitut der Universität Leipzig Uebertragungsversuche mit vom Menschen stammendem tuberkulösem Material bezw. dessen Reinkulturen, insbesondere bei Rindern, begonnen. Die ersten 2 Versuchsreihen wurden ausschliesslich mit von Kindern stammendem, tuberkulösem Material ausgeführt. Sie bestätigten die namentlich durch die Untersuchungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes festgestellte Tatsache, dass man beim Kinde nicht selten tuberkulöse Veränderungen, besonders im Verdauungskanale antrifft, die sich in hohem Masse für Rinder virulent erweisen.

Die weiteren Versuche sollten dazu dienen, das Verhältnis der Rindertuberkulose zur Tuberkulose des erwachsenen Menschen, insbesondere zur Lungenschwindsucht klarzustellen. Während Verf. sich in den ersten beiden Versuchsreihen auf die subkutane bezw. gleichzeitige subkutane und intraperitoneale Uebertragung tuberkulösen Materials von Meerschweinchen, die mit dem vom Menschen stammenden, tuberkulösen Materiale subkutan inficiert waren, auf Rinder beschränkte, hat er bei der dritten Versuchsreihe ausser tuberkulösem Material von Meerschweinchen auch Reinkulturen zu den Uebertragungsversuchen benutzt. Da in einem Falle der zweiten Versuchsreihe die überraschende Beobachtung gemacht worden war, dass bei gleichzeitiger subkutaner und intraperitonealer Verimpfung tuberkulösen Materials von einem mit dem vom Menschen stammenden, tuberkulösen Material subkutan inficierten Meerschweinchen auf ein Rind am Bauche des Versuchsrindes tuberkulöse Granulationen entstanden, die sich bei subkutaner Weiterverimpfung auf ein neues Rind für dieses hochgradig virulent erwiesen, war auch bei der dritten Versuchsreihe diese Methode beibehalten worden. Auch bei dieser Versuchsreihe war es gelungen, zwei Fälle zu ermitteln, in denen sich das verwendete Material bei der erst-

maligen Uebertragung auf Rinder nur mittelgradig virulent und erst bei der Weiterverimpfung auf neue Versuchsrinder hochgradig virulent erwies.

Um diese durch die bisherigen Versuche gewonnenen Anschauungen über die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbacillen an einem möglichst grossen Material nachzuprüfen und weiter auszubauen, begann Verf. Ende 1907 eine 4. Versuchsreihe. Ueber das Ergebnis dieser Versuche, welche insgesamt 15 neue Fälle menschlicher Tuberkulose betreffen, wird in der vorliegenden Arbeit unter Beifügung ausführlicher Versuchsprotokolle berichtet.

In 3 von 7 Fällen von Lungentuberkulose des Menschen gelang es dem Verf., durch gleichzeitige subkutane und intraperitoneale Uebertragung tuberkulösen Materials vom Meerschweinchen, die mit dem Ausgangsmaterial (tuberkulöse Lunge) subkutan inficiert wurden, bei den Versuchsrindern tuberkulöse Bauchfellveränderungen zu erzeugen, aus denen Tuberkelbacillen gezüchtet wurden, die nach abermaliger subkutaner und intraperitonealer Verimpfung auf Rinder sich sowohl auf künstlichen Nährboden als auch im Kaninchen- und Rinderversuch wie Tuberkelbacillen des Typus bovinus verhielten, obwohl aus dem vom Menschen stammenden Ausgangsmaterial in jedem Falle Tuberkelbacillen isoliert wurden, die alle Eigenschaften des Typus humanus zeigten.

Der Versuch, dieselbe Wirkung durch gleichzeitige subkutane und intraperitoneale Uebertragung der aus dem Ausgangsmaterial gezüchteten Reinkulturen auf Rinder zu erzielen, ist im ganzen nur einmal geglückt, und zwar mit einer aus den Kniegelenksgranulationen eines 9 jährigen Kindes gezüchteten Reinkultur, die ebenfalls alle Eigenschaften des Typus humanus zeigte.

Dagegen gelang in einem anderen Falle, in dem die subkutane und intraperitoneale Uebertragung der aus dem Ausgangsmateriale gezüchteten Reinkultur keine Aenderung des Bacillentypus zu bewirken vermochte, die Umwandlung nachträglich, sobald an Stelle der Reinkultur tuberkulöses Material von einem mit dieser Kultur subkutan geimpften Meerschweinchen benutzt wurde.

Es scheint hiernach die Verwendung tuberkulösen Meerschweinchenmaterials das Haften der von Menschen stammenden Tuberkelbacillen in der Bauchhöhle und ihre allmähliche Anpassung an den Rinderkörper wesentlich zu erleichtern.

In diesen Versuchsergebnissen sieht Verf. eine weitere Stütze für die von ihm vertretene Auffassung der Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbacillen. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Moore, Veranus A., The elimination of tubercle bacilli from infected cattle. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 517—525.

Bestätigung der wohl schon hundertmal von anderen Seiten bewiesenen Tatsache, dass Kühe, die nur auf Tuberkulin reagieren, mit ihrer Milch keine Tuberkelbacillen abzuscheiden pflegen, dies vielmehr nur dann der Fall zu sein pflegt, wenn das Euter selbst tuberkulöse Veränderungen aufweist. C. Fraenken (Halle a. S.).

McCoy, George W. and **Chapin, Charles W.**, Tuberculosis among ground squirrels (citellus beecheyi, Richardson). Journ. of med. res. Vol. 25. p. 189—198.

Bei der als ground squirrels bezeichneten Abart der Eichhörnchen, die bekanntlich bei der Verbreitung der Pest in Kalifornien eine bedeutsame Rolle spielen, wurde 5mal eine Tuberkulose vorgefunden, die in ihrer künstlichen Kultur erheblich schlechter wuchs als eine menschliche; nach ihrer Virulenz für Kaninchen gehörte sie wohl zur Rindertuberkulose.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Freymuth W., Untersuchungen über die Infektionsgefahr durch die Hand des Tuberkulösen. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 3. S. 258.

Experimentelle Untersuchungen zu der Frage, inwieweit die Behauptung Petruschkys, die Hand des Lungentuberkulösen und die durch diese Hand inficierte Türklinke bilde eine wichtige Quelle der Infektion, zu recht besteht. F. schliesst aus seinen Versuchen, die er an einer Reihe von Patienten mit viel Husten und reichlichem, stark bacillenhaltigem Auswurf anstellte, dass ganz allgemein von der Hand des einigermassen reinlichen Tuberkulösen keine Infektionsgefahr ausgehe. Bierotte (Berlin).

Rabnow und **Reicher K.**, Kasuistik zur Frage der Lungentuberkulose und Gravidität. Aus d. Auskunfts- u. Fürsorgestelle f. Tuberkulöse der Stadt Schöneberg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1019.

Die Verff. machen Mitteilungen über 10 tuberkulöse Frauen, die im Jahre 1909 geboren haben. Bis auf 2, bei welchen die Krankheit schon weiter vorgeschritten war, befanden sie sich alle im I. Stadium. Nur bei 3 von ihnen war der Lungenbefund nach der letzten Untersuchung gegen den Zustand vor der Schwangerschaft verschlechtert (vergl. Hofbauer, diese Zeitschr. 1911. S. 1204). Körpergewichtsabnahme hatte bei 6 (um 1—5 kg), Zunahme bei 4 (1, 8, 9, 11 kg) stattgefunden. Eine Frau hat ihr Kind 11 Monate genährt, ohne dass eine Verschlechterung in ihrem Lungenbefund eingetreten wäre. Bei geschlossener Lungentuberkulose und gutem Allgemeinbefinden sehen die Verff. im Stillen für die Mutter keinen Nachteil, für das Kind Vorteil.

Von den 10 Kindern waren im Mai 1911 7 am Leben; 2 waren im Alter von 4 Monaten, 1 im Alter von 6 Monaten angeblich an Darmtuberkulose gestorben. Globig (Berlin).

Frigyesy J. und **Kiralyfi G.**, Beiträge zur Frage von Tuberkulose und Schwangerschaft. Gyn. Rundschau. Bd. 5. H. 10.

Die Schwangerschaft übt in der grossen Mehrzahl der Fälle einen schädlichen Einfluss auf den Verlauf einer Tuberkulose aus. Besteht Lungentuberkulose II. Grades, so ist die Schwangerschaft stets zu unterbrechen, sofern es sich noch um die ersten Schwangerschaftsmonate handelt. Die Schwangerschaftsunterbrechung ist ebenfalls angezeigt bei Tuberkulose I. Grades, sobald sich eine Verschlimmerung bemerkbar macht. Bei Tuberkulose III. Grades hat

eine Unterbrechung der Schwangerschaft keinen Zweck mehr. Bei Kehlkopftuberkulose ist stets zu unterbrechen, sofern der Zustand der Frau nicht schon hoffnungslos ist. In der 2. Hälfte der Schwangerschaft hat die Unterbrechung jedoch keine Berechtigung mehr. Heynemann (Halle a. S.).

Kurashige, Teiji, Ueber das Vorkommen des Tuberkelbacillus im strömenden Blute der Tuberkulösen. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 4. S. 347.

Verf. untersuchte an einem grösseren Material einer Specialklinik für Lungentuberkulose in Japan das Blut von Phthisikern auf Tuberkelbacillen; er bediente sich dazu einer modificierten Schnitterschen Methodik, die er des Näheren beschreibt, und konnte bei seinen 155 Fällen leichterer und schwererer Lungentuberkulose, die tabellarisch wiedergegeben werden, in 100% (!) Bacillen nachweisen; selbst unter 34 scheinbar Gesunden war der Befund in 59% positiv. Von diesen erkrankten innerhalb von 8 Monaten nach der Untersuchung 3 an tuberkulöser Brustfellentzündung und 2 an Hämoptoë; das auf Meerschweinchen verimpfte Sediment von 4 anderen positiven Fällen machte die Versuchstiere tuberkulös. Die Zahl der in den einzelnen Präparaten nachgewiesenen Bacillen war häufig eine nicht unbeträchtliche; die Anwesenheit grosser Mengen von Bacillen stand keineswegs immer in Beziehung zu der Malignität der Erkrankung. Verf. sieht im Nachweis der Tuberkelbacillen im strömenden Blute ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel, während die prognostische Bedeutung nach dem eben Gesagten nicht nennenswert ist. Das Auftreten der Tuberkelbacillen im Blute erfolgt nach Ansicht des Verf.'s viel früher, als man bisher angenommen hat, „und zwar nicht vorübergehend, so dass man unter Umständen die primäre Bacillämie als das Wesen der tuberkulösen Erkrankung betrachten könnte".

Die Befunde bedürfen unbedingt weitgehendster Nachprüfung.

Bierotte (Berlin).

Fränkel B., Tuberkulose und Lebensalter. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 3. S. 214.

Auf Grund amtlichen, aus dem Kgl. Preussischen Statistischen Landesamt stammenden Materials, das zum Teil wiedergegeben wird, kommt Fr. zu dem Schluss, dass die Sterblichkeit an Tuberkulose, auch die des kindlichen Alters, in entschiedener Abnahme begriffen ist.

Bierotte (Berlin).

Fränkel B., Tuberkulosesterblichkeit und Lebensalter. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 4. S. 378.

In Ergänzung der vorstehenden Mitteilungen berichtet Fr. weiter, dass vom Jahre 1901—1909 die Kindersterblichkeit an Tuberkulose erheblich mehr als die Gesamtsterblichkeit abgenommen hat.

Bierotte (Berlin).

Reiche, F., Ueber Umfang und Bedeutung der elterlichen Belastung bei der Lungenschwindsucht. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2003 bis 2008.

R. hat von 1895—1904 2864 erwachsene, versicherungspflichtige Lungenschwindsüchtige zu begutachten gehabt. Ferner standen ihm für 1843 im Krankenhause befindliche Phthisiker zuverlässige Angaben hinsichtlich ihrer erblichen Belastung zu Gebote. Von ersteren stammten 28,6% Männer und 44,4% weibliche Personen, von letzteren 29,7 und 44,4% von phthisischen Eltern ab. Dagegen war dies nur bei 12,8% der männlichen und 17,6% der weiblichen nicht schwindsüchtigen, gleichen Erwerbsverhältnissen und Altersklassen angehörenden Personen der Fall. Auch war die Zahl der der gleichen Krankheit verfallenden Geschwister in den phthisischen Familien mehr als doppelt so gross wie in den übrigen. Die Nachkommen lungentuberkulöser Eltern werden also in stark erhöhtem Masse selbst von der Schwindsucht befallen. Ebenso gut wie der hereditäre Einfluss kann zur Deutung aber auch die Ansteckung in der Familie herangezogen werden, solange die Kinder in der Obhut der tuberkulösen Eltern heranwuchsen.

Ueber den Verlauf der Krankheit ergaben die Nachkontrollen ein wichtiges Material. In der Gesamtzahl der Fälle waren unbelastet 71,4% Männer und 55,6% Frauen, belastet 28,6 und 44,4%. Nach einer Prüfzeit von 6—15 Jahren, nachdem eine grosse Zahl von Fällen wegen zu akuter Form des Leidens u. s. w. ausgesondert war, erwiesen sich als unbelastet 70,5% Männer und 55% Frauen, als belastet 29,5 und 45%. So kehrten fast die gleichen Ziffern nach der die von vornherein ungünstig erscheinenden Fälle entfernenden Auslese wieder. Weiter zeigte sich, dass in der Reihe der als günstig erkannten, im praktischen Leben vollerwerbsfähig gebliebenen ehemaligen Heilstättenpfleglinge unbelastet waren 71,8% Männer und 56% Frauen, belastet 28,2 und 44%. Schlösse die Belastung eine nachteilige Bedingung in sich, so wäre zu erwarten, dass in der letzteren Gruppe eine augenfällige Verschiebung zugunsten der Unbelasteten eingetreten wäre, was nicht der Fall ist.

Die zur Stütze der hereditären Disposition vorgebrachten Momente sind zum Teil hinfällig, zum grossen Teil einer anderen Deutung zugängig. R.'s eigene Feststellungen über die erblichen Verhältnisse Schwindsüchtiger und Lungengesunder und über die Nachkommenschaft phthisischer und nichtphthisischer Eltern lassen den Umfang und die hohe Bedeutung der Familientuberkulose erkennen, die weiteren Untersuchungen über den Verlauf der Schwindsucht bei Belasteten und Unbelasteten und zumal bei den von beiden Eltern Belasteten und dem sehr verschieden betroffenen männlichen und weiblichen Anteil sprechen aber der Heredität einen deletären Einfluss auf den Krankheitsgang ab und gestatten nicht, in ihr eine zu der Krankheit disponierende Schwäche zu erblicken.

Dieses allgemeine Ergebnis hat grossen praktischen Wert, weil mit Annahme der Familieninfektion an Stelle der Familiendisposition die Belastung ihrer Unabwendbarkeit entkleidet, und der Hoffnung Raum gegeben wird, dass mit Durchschauung ihres Wesens, mit stets weiterer Aufklärung bezüglich allgemeiner Vorsicht, mit verbesserten Wohnungsverhältnissen und Kräftigung der

Kinder zur Erhöhung ihrer Widerstandskraft sie eine immer stärkere Einschränkung erfahren muss. Würzburg (Berlin).

Sobotta E., Ueber die tuberkulöse Disposition und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 3. S. 230.

Die Tuberkulose ist eine Infektionskrankheit, bei der nach des Verf.'s Ansicht jedoch zu wenig berücksichtigt wird, dass sie nur Disponierte befällt, dass die Disposition Vorbedingung für das Haften der Infektion ist. Für die Entwickelung des Tuberkelbacillus ist die Beschaffenheit des ihm gebotenen Nährbodens, im Organismus also die chemische Zusammensetzung des Körpergewebes, von wesentlicher Bedeutung. In der Kalkverarmung des Organismus haben wir das Wesen der tuberkulösen Disposition, wenigstens der erworbenen, zu suchen. Die Kalkbehandlung der Lungentuberkulose muss deshalb in ausgiebiger Form herangezogen werden; in Verbindung mit Anstalts- und Tuberkulinbehandlung verspricht sich Verf. aussichtsreiche Erfolge. Nicht versäumt sollte eine rechtzeitige Kalkprophylaxe werden. Bierotte (Berlin).

Berthenson, Leo, Zur Bekämpfung der Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 3. S. 209.

Verf. bringt in seinen Ausführungen, die von ihm in dieser Form als Eröffnungsrede in einer von der Pirogoffschen Gesellschaft Anfang Januar 1911 einberufenen Konferenz für Bakteriologie, Epidemiologie und Lepra vorgetragen sind, in Kürze das Wichtigste über Bekämpfung der Tuberkulose in Russland an der Hand statistischen Materials und fordert zu weiterer Ausgestaltung medizinalstatistischer und epidemiologischer Forschungen auf. Bierotte (Berlin).

Roepke, Berichtigung zu der Arbeit: „Die Ernährungstherapie in der Heilstätte" in Bd. 17, H. 1 dieser Zeitschrift. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 4. S. 377.

R. berichtigt eine Zahlenangabe, die sich auf den Bierverbrauch in der Heilstätte Stadtwald bezog und die zu Missverständnissen Veranlassung gegeben hatte, insofern, als der Inhalt jeder Flasche nicht 1 Liter, sondern nur $^1/_4$ Liter beträgt. Gegen die Verabreichung von selbst $^1/_2$ Liter pro Tag an jeden Patienten findet R. unter bestimmten Bedingungen nichts einzuwenden. Bierotte (Berlin).

Knothe Br., Einige Fälle von Atoxylbehandlung der Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 562.

Verf. hat die Ueberzeugung, dass die beobachteten günstigen Wirkungen des Arsens bei Tuberkulose auf specifisch baktericider Wirkung des Arsens beruhen. Er glaubt ferner in einigen der von ihm mitgeteilten Fälle günstigere Wirkung durch Atoxyl als durch vorher erfolglos versuchte Kakodylpräparate beobachtet zu haben, doch sind die Befunde nicht recht überzeugend. Ernst Brezina (Wien).

Borowski, Anton, Der Typhus abdominalis, eine klinisch-statistische Studie, nach dem Material der Königsberger Königl. med. Klinik aus den Jahren 1900—1908. (Zugleich ein Beitrag zu der Kasuistik abnorm verlaufender Unterleibstyphen.) Inaug.-Diss. Königsberg 1910.

Zusammenstellung der in der Königsberger med. Universitäts-Klinik in den Jahren 1900—1908 beobachteten 177 Fälle von Typhus und 3 Fälle von Paratyphus und Sichtung des Materials nach klinischen Gesichtspunkten. Zur Stellung der Diagnose in komplicierten oder vom Schema abweichenden Fällen sind alle klinischen einschliesslich der bakteriologischen Methoden notwendig; der Praktiker wird in zweifelhaften Fällen die Unterstützung der Untersuchungsämter in Anspruch nehmen müssen.

Bierotte (Berlin).

Hüne, Untersuchungen von Rekruten aus der Garnison Stettin auf Typhusbacillenträger. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1911. H. 6. S. 232.

Verf. bespricht einleitend die Bedeutung der Typhusbacillenträger und die Erfahrungen, die auf diesem Gebiete gemacht sind. Diese veranlassten ihn, in seiner Garnison Stettin Untersuchungen der neueingestellten Rekruten auf etwaige derartige Keimträger anzustellen. Er ging dabei folgendermassen vor: zunächst wurden von den Truppenärzten bei der Einstellung alle Mannschaften herausgesucht, die einmal Typhus überstanden hatten oder in deren Umgebung Typhusfälle vorgekommen waren; von den durch Nachfrage so festgestellten 79 Mann wurde Blut zur Widalschen Reaktion entnommen und von allen denen, die einen Widal von wenigstens 1 : 40 hatten, Stuhl und Urin auf Typhusbacillen untersucht. Unter 10 in Frage kommenden Leuten wurde 1 Bacillenträger ermittelt.

H. schlägt im Anschluss hieran vor, Typhusgenesende erst nach längerer Zeit bis zur völligen Kräftigung und erst nach dreimaliger bakteriologischer negativ befundener Stuhl- und Urinuntersuchung aus der Lazarettbehandlung zu entlassen und diese Untersuchung nach 3 Monaten noch 2mal, nach 6 und 12 Monaten noch 1mal zu wiederholen. Bei solchen Genesenden, die länger als 3 Monate Typhusbacillen ausscheiden, soll das Dienstunbrauchbarkeitsverfahren eingeleitet werden; das Gleiche soll geschehen bei den neueingestellten Rekruten und Mannschaften, die während ihrer Dienstzeit als Typhusbacillenträger ermittelt werden.

Bierotte (Berlin).

Stühmer A., Typhusbacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit. Aus d. inn. Abt. d. Krankenanst. Altstadt zu Magdeburg. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 357.

Verf. beschreibt einen Krankheitsfall, bei dem klinisch im wesentlichen das Bild einer schweren Meningitis vorlag, als deren Erreger durch die Lumbalpunktion der Typhusbacillus unzweifelhaft festgestellt wurde. Von den charakteristischen Symptomen des Typhus war nichts vorhanden. Der Patient entleerte während der ganzen Zeit der Beobachtung normalen Stuhl; es fehlten die Typhuszunge, die Milzschwellung, die Roseolen u. s. w.

Verf. bespricht im Anschluss an diesen Fall die einschlägige Literatur und rät, in ähnlichen dunkeln Fällen noch weit häufiger, als es bisher ausserhalb der Krankenhäuser geschieht, die Lumbalpunktion vorzunehmen.

Schuster (Berlin).

Hoke E., Untersuchungen über die Giftwirkung von Typhusexsudaten auf den Kreislauf. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 566.

Kurarisierten Kaninchen wurden intravenös pleurale Exsudate von Kaninchen, erzeugt durch Injektion „tierisch" gemachter Typhusbacillen (gewonnen nach dem Tod der Tiere, bacillenfrei gemacht durch Centrifugieren) injiciert. Stets erfolgte starkes Sinken des Blutdrucks, nicht durch Wirkung auf das Herz — dieses blieb stets auf entsprechende Reize reaktionsfähig — sondern durch Wirkung auf das Centralnervensystem bedingt: Es erlosch nämlich bald die reflektorische Erregbarkeit des Blutdrucks durch Trigeminusreizung (elektrische Reizung der Nasenschleimhaut), dann auch die Wirkung der dyspnoischen Blutdrucksteigerung. Dagegen war das peripher angreifende Adrenalin noch in ultimis im Sinne einer Blutdrucksteigerung wirksam. Schliesslich versagten auch die Gefässe, was durch Abnahme der Wirkung der peripheren Splanchnicusreizung angezeigt wurde. In praktischer Hinsicht schliesst Verf., dass die central wirkenden Analeptica, dann Adrenalin therapeutisch bei drohendem Kollaps in Betracht kommen. Ernst Brezina (Wien).

Russell F. F., The isolation of typhoid bacilli from urine and feces with the description of a new double sugar tube medium. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 217—229.

Für die Kultur der Typhus-, der Paratyphus- und der Ruhrbacillen wird empfohlen, den Endoschen Nährboden zu benutzen, über Nacht in den Brutschrank zu stellen und alle verdächtigen Kolonien am nächsten Tage auf die Oberfläche und das untere Ende von schräg erstarrtem „Doppelzuckeragar" zu verimpfen, das so zusammengesetzt ist, dass 1% Milchzucker und $^1/_{10}$% Traubenzucker in einer kleinen Menge heissen Wassers gelöst und dem leicht aber deutlich alkalischen Agar, das 3—5% einer 5proz. Lackmuslösung enthält, zugesetzt werden. Die Sterilisation muss einigermassen vorsichtig erfolgen und soll an zwei aufeinanderfolgenden Tagen nur 15—10 Minuten betragen. Am zweiten Tage hat eine makroskopische Agglutination statt und die erhaltenen Ergebnisse können sofort verwertet werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Dennemark, Ein einfacher Typhusnährboden mit farblos gemachtem Reinblau. Aus d. bakt. Unters.-Station d. Garnison-Laz. in Braunschweig. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1023.

3 proz. Nähragar mit 1 proz. Pepton, 1 proz. Nutrose, 1 proz. Milchsäure und $^1/_2$ proz. Kochsalz wird sehr genau mittels Phenolphthaleïn neutralisiert (Lackmus reicht hierzu nicht aus). Dann wird 1 proz. Reinblaulösung durch Kochen mit 2,5 proz. Normalnatronlauge farblos gemacht und hiervon — jedesmal vor dem Gebrauch — 5% dem Nähragar zugesetzt.

Auf diesem Nährboden mit Glasspatel ausgestrichen, wachsen Typhus- und Paratyphusbacillen als grosse farblose, Bact. coli als trübe blaue Kolonien. Globig (Berlin).

Kendall, Arthur J. and **Day, Alexander A.**, The rapid isolation of typhoid, paratyphoid, and dysentery bacilli. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 95—99.

Das angeblich mit bestem Erfolge benutzte „neue" Verfahren besteht allein in der Anwendung eines Endoschen Agars, der anstatt 4 nur $1^1/_2$% Agar enthält und nicht stark, sondern schwach alkalisch ist. Darauf folgt eine Prüfung der gewachsenen Bakterien mit einem Serum u.s.w.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Bergey D. H., The isolation of bacillus typhosus from butter. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 231—233.

Auf Drigalski-Conradiagar und auf Malachitgrünagar waren Typhusbacillen aus der Butter besonders leicht und sicher zu gewinnen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Müller, Reiner, Mutation bei Typhus- und Ruhrbakterien. Mutation als specifisches Kulturmerkmal. Centralbl. f. Bakt. Bd. 58. H. 2. S. 97.

Typhus- und gewisse Pseudodysenteriebakterien wachsen auf Rhamnoseagar unter Bildung von Tochterkolonien. Diese Knopfkolonien sind ein neuartiges und zwar das typischste Kulturmerkmal dieser Bakterien. Der Vorgang entspricht morphologisch ganz dem Wachstum des „Bact. coli mutabile" auf Laktoseagar. Es lässt sich biologisch als eine „Receptorenverstopfung" der Bakterien deuten, die dann mutationsartig überwunden wird, sei es durch Abbau der Rhamnose, sei es durch antitoxinähnliche Ueberproduktion von Rhamnosereceptoren. In älteren Gelatinekulturen der Typhusbakterien kommt es anscheinend auch zu mutationsartigen Bildungen. Die Befunde Jakobsens bei dem sogenannten „Bact. typhi mutabile" wurden, soweit geprüft, bestätigt.

Vier Tafeln nach Photogrammen veranschaulichen die Mutation der Typhusbakterien auf dem Rhamnoseagar. Ludwig Bitter (Kiel).

Bofinger, Spontane Paratyphus-Infektion beim Meerschweinchen. Aus d. bakt. Unters.-Station des XIII. (K. W.) Armeekorps. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1063.

Verf. fand bei 6 Meerschweinchen, die seit Jahren zum Bestand des Laboratoriumsstalls gehörten, pseudotuberkulöse Veränderungen in Milz, Leber und bei einem Fall in den Lungen, die durch den Paratyphus B-Bacillus hervorgerufen waren. Globig (Berlin).

Busson B., Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensdauer von Bacterium coli und Milzbrandsporen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 58. S. 505.

1. Ein im Juli 1904 in 50 ccm sterilisierten destillierten Wassers über-

geimpftes Bacterium coli, das aus Brunnenwasser gezüchtet und nach seinem morphologischen und biologischen Verhalten typisch war, wurde seit dieser Zeit bei Lichtabschluss und Zimmertemperatur aufbewahrt; es erwies sich bis jetzt ($6^3/_4$ Jahre) noch immer als lebensfähig und zeigte bisher keinerlei morphologische und biologische Veränderungen. Es zeigte sich, dass im Laufe der Zeit eine deutliche Vermehrung der Keime stattgefunden hatte.

Bei einem Versuch über die Lebensfähigkeit dieses Colistammes (nach $6^1/_2$ Jahren entnommen) beim Vermischen mit Wasserkeimen waren am 31. Tage Colibacillen nicht mehr nachweisbar.

2. Aus Milzbrandsporen, welche 17 Jahre an Seidenfäden angetrocknet aufbewahrt worden waren, entwickelten sich lebenskräftige, für weisse Mäuse äusserst virulente vegetative Formen, welche neben ihren sonstigen charakteristischen Merkmalen auch das Vermögen der Sporenbildung, dies allerdings unter ganz bestimmten Verhältnissen (Züchtung auf 2proz. Lithiumchloridagar), sich erhalten hatten. Schuster (Berlin).

Colley W. und **Egis B.**, Die Diphtherieepidemien nach dem Material des Morosoffschen städtischen Krankenhauses in Moskau in den Jahren 1903—1909. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. Ergänzungsheft. S. 27.

Sehr ausführlicher Bericht über das in einer modernen, mit Dampfzimmer ausgestatteten Diphtheriestation von 40 Betten in den Jahren 1903—1909 behandelte Krankenmaterial, im ganzen 7552 Diphtheriefälle. Gegenüber den Diphtherieepidemien der Jahre 1903—1907 mit der nicht hohen Gesamtsterblichkeit von 8,16% zeigten die der Jahre 1908 mit 10,52% und 1909 mit 15,28% Gesamtmortalität einen sehr viel schwereren Verlauf.

Im ersten Teil der Arbeit wird das Krankenmaterial der Jahre 1903 bis 1907 behandelt. Während dieser 5 Jahre starben von 3187 ohne Beteiligung des Kehlkopfes diphtherisch Erkrankten 2,9%; von den 1690 mit Beteiligung des Kehlkopfes Erkrankten starben von 1052 nicht Operierten 6,6%, von 638 Operierten 36,2%. Besonders eingehend wird die Behandlung der diphtherischen Larynxstenose mittels der Intubation besprochen, die prinzipiell geübt wurde. Die Verff. sind Anhänger der Serumtherapie; die Art ihrer Anwendung, speciell die Höhe der angewandten Dosen wird ausführlich erörtert.

Im zweiten Teil der Arbeit wird die bösartige Epidemie der Jahre 1908 und 1909 behandelt, die in der 2. Hälfte 1908 einsetzte. In diesen beiden Jahren wurden 339 schwere Fälle beobachtet, von denen 90 auf das Jahr 1908 und 249 Fälle auf das Jahr 1909 fallen. Gesamtmortalität der schweren Fälle 60,77%.

Zur Entscheidung der Frage, ob es sich bei den schweren Fällen um eine Hyperintoxikation oder um eine Mischinfektion handelte, haben die Verff. in 22 Fällen bakteriologische Untersuchungen der Membranen und des Blutes vorgenommen. Die in 11 Fällen (von denen 9 starben) vorgenommene Aussaat aus dem Venenblute blieb in 10 Fällen steril, im 11. wuchsen nach 48 Stunden Diplo-Streptokokken. Die in 6 Fällen 1—2 Stunden post mortem aus dem Herzblut vorgenommene Blutaussaat blieb einmal steril, in 2 Fällen wuchsen

Streptokokken, in 4 Fällen Diplo-Streptokokken. Die Verff. zweifeln nicht daran, dass Fälle von Mischinfektionen (Diphtheriebacillen und Streptokokken) vorkommen, schliessen jedoch aus dem Umstande, dass mit Ausnahme eines Falles die intra vitam angestellte Blutaussaat steril blieb, dass sie jedenfalls während dieser Epidemie die Ausnahme bilden. Die überwiegende Mehrzahl der schweren Fälle dieser Epidemie gehört zu den hypertoxischen.

Zum Schluss Abgrenzung des klinischen Bildes der schweren Diphtherie. Die Verff. unterscheiden 3 Gruppen von schweren Fällen, die durch Mitteilung charakteristischer Krankengeschichten illustriert werden. Besprechung der medikamentösen und der Serumtherapie der schweren Fälle. In 2 Fällen wurde neben dem Diphtherieheilserum polyvalentes Antistreptokokkenserum angewendet, jedoch ohne sichtbare Wirkung.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Sörensen, Ueber Returfälle (return-cases) bei Diphtherie. Aus dem Blegdamspital in Kopenhagen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 674.

Verf. gibt in dieser Arbeit eine interessante Zusammenstellung der Returfälle, unter denen er „die entlassenen Ansteckungsquellen" versteht. Es wurden in den Jahren 1898—1909 7037 Diphtheriekranke aus dem Blegdamspital entlassen und 82mal Familienmitglieder mit Diphtherie zurückgeschickt; insgesamt waren es 1,16% „Returfälle". Die Hauptmenge derselben wurde 4—12 Tage nach der Entlassung des Ansteckers eingeliefert. Von 81 entlassenen Ansteckungsquellen hatten bei der Entlassung 8 Diphtheriebacillen, 73 keine. Aus den weiteren Zusammenstellungen ergibt sich, dass die Gesamtheit der Entlassenen und die mit Bacillen nach Hause Zurückgekehrten ungefähr gleich häufig Returfälle gegeben haben, dass also weder das Vorhandensein von Bacillen bei den Entlassenen eine Ansteckung der Familienmitglieder viel wahrscheinlicher macht, noch ihr Nichtvorhandensein eine absolute Garantie dagegen gibt.

Schuster (Berlin).

Tscheboksaroff M., Beiträge zur Frage über den Einfluss des Diphtherietoxins auf die sekretorische Funktion der Nebennieren. Aus d. physiolog. Laborat. d. Kais. Univ. Kasan. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1027.

Aus einem vom Verf. gegebenen kurzen Ueberblick über die Literatur, welche sich mit der Frage über den Einfluss der Diphtherieintoxikation auf die Adrenalinsekretion der Nebennieren unmittelbar beschäftigt, geht hervor, dass von den verschiedenen Autoren die verschiedensten Resultate erzielt sind. Die einen (Luksch, Langlois, Hannes) beobachteten eine Verringerung der adrenalinogenen Funktion der Nebennieren, während auf der anderen Seite Ehrmann eine diametral entgegengesetzte Meinung vertritt

Aus den Resultaten seiner eigenen Versuche, die er an Hunden anstellte, zieht Verf. folgenden Schluss: Nach erfolgter Vergiftung mit dem Diphtherietoxin findet zuerst (10—15 Stunden) eine gesteigerte Adrenalinsekretion der Nebennieren ins Blut statt, darauf geht diese Sekretion in normalen Grenzen vor sich (24—27 Stunden), und endlich, im weiteren Stadium der Intoxikation

(48—96 Stunden), wird die Absonderung des Adrenalins ins Blut geringer oder kann sogar ganz aufhören.

Verf. meint auf Grund dieser seiner Befunde, dass auch die entgegengesetzten Ergebnisse der verschiedenen Autoren nur als scheinbar entgegengesetzt anzusehen sind und sich durch die Verschiedenheit der Zeit der Beobachtung erklären lassen. Schuster (Berlin).

Kretschmer M., Beitrag zur Bekämpfung der Bacillenpersistenz bei Diphtherierekonvalescenten. Med. Klinik. 1911. S. 99.

Verf. berichtet über Versuche mit Pyocyanase, Socojodolnatrium, Formaminttabletten, einem baktericiden Serum Höchst und kann keinen Fortschritt gegenüber anderen Mitteln. konstatieren. Dagegen empfiehlt er die Ausquetschung der Tonsillen mittels des Hartmannschen Tonsillenquetschers und unmittelbar danach Ausstrich auf Löfflerplatte. Er erwähnt eine Reihe von Fällen und glaubt, aus diesen schliessen zu können, dass die Tonsillenquetschung oft überraschend schnell die Diphtheriebacillen vertreiben kann, während in anderen Fällen die Schnelligkeit der Wirkung den sonstigen Mitteln zum mindesten gleichkommt. Plange (Dresden).

Morgenroth J. und **Lewy, Richard**, Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1560.

Nach den Untersuchungen des Verff. übt das Chinin bei weissen Mäusen auf den Verlauf der Pneumokokkeninfektion keinerlei Einfluss aus. Dagegen zeigte das schwefelsaure Salz des Aethylhydrokupreins, eines Chininderivates, recht bemerkenswerte Eigenschaften. Es gelang, durch mehrfache Injektion dieses Präparates mit Pneumokokken inficierte Mäuse — bis zu 34% — am Leben zu erhalten. Diese Versuche sind wohl die ersten, in denen es gelungen ist, eine fortschreitende Infektion mit Bakterien chemotherapeutisch zu beeinflussen. Die Verff. halten die Wirkung des Aethylhydrokupreinsulfats bei der Pneumokkeninfektion für eine specifische.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Lösener, Die Bedeutung der Keimträger für die Truppe. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1911. H. 5. S. 185.

Ausgehend von der Bedeutung der Keimträger ganz allgemein wendet sich der Verf. den besonderen militärischen Verhältnissen zu und bespricht im einzelnen die Erfahrungen, die bei einer Reihe epidemiologisch wichtiger Seuchen gemacht sind, so bei übertragbarer Genickstarre, bei Typhus, Paratyphus, übertragbarer Ruhr, Diphtherie, Cholera und Pest. Er zieht daraus den Schluss, dass die Rolle der Keimträger für die Truppe besonders bei Genickstarre und Typhus erheblich, aber auch bei den anderen genannten Seuchen nicht zu vernachlässigen sei. Deshalb dürften bei Bekämpfungsmassnahmen niemals die Keimträger ausser Betracht gelassen werden, deren Unschädlichmachung bei der Truppe ungleich weniger schwierig sei als in der Civilbevölkerung. Bierotte (Berlin).

Blühdorn, Kurt, Zur Frage der Specificität der Plaut-Vincentschen Anginaerreger. Aus d. Infektionsabt. d. Rud. Virch.-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1154.

Der Verf. erkennt die bei der Plaut-Vincentschen Angina beschriebenen spiessförmigen Bacillen und Spirochäten als Erreger dieser Krankheitsform nur an, wenn sie ganz oder nahezu ausschliesslich dabei angetroffen werden. Er ist geneigt, die Spirochäten für die Hauptursache zu halten. Er hat teils beide Formen (die spiessförmigen Bacillen und die Spirochäten) zusammen, teils die eine oder die andere auch bei den verschiedensten anderen Rachenkrankheiten (Diphtherie, Scharlach, Syphilis, gewöhnliche Angina, Mundgeschwüre) und endlich bei mehr als der Hälfte von 40 Gesunden in der Mundhöhle, namentlich in der Nähe der Zähne gefunden. Da Diphtherie klinisch nicht von den übrigen Anginen unterschieden werden kann, erklärt er es für notwendig, stets eine bakteriologische Untersuchung auf Diphtheriebacillen vorzunehmen, um die rechte Zeit für die Diphtherieserumbehandlung nicht zu versäumen.

Globig (Berlin).

Merian, Louis und **Solano, Cenón,** Zur Frage der Ausschleuderung von Leprabacillen bei Erkrankung der Respirationswege. Med. Klinik. 1911. S. 379.

Verf. kommen auf Grund eigener Versuche und auf Grund von Versuchen, in denen sie die Schaefferschen Angaben nachprüfen, zu dem Ergebnis, dass die Menge der ausgeschleuderten Bacillen relativ gering und abhängig von der Stärke der Schleimhautaffektion und der Menge des abgesonderten Speichels ist. Die Schaefferschen Angaben können sie nicht bestätigen.

Plange (Dresden).

Markoff, Wladimir N., Vergleichende bakteriologische und serologische Studien über Rauschbrand und Pseudorauschbrand. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 60. S. 188.

Verf. hat sich mit der Frage beschäftigt, ob der Geburtsrauschbrand mit dem gewöhnlichen Rauschbrand bezw. mit dem malignenen Oedem identisch ist oder ob man ihn als selbständige Krankheit betrachten muss. Er kommt zu dem Ergebnis, dass die unter dem Begriff Geburtsrauschbrand verstandene Krankheit nicht von einer einzelnen Art, sondern von einer Gruppe verwandter, aber differenter Anaërobier hervorgerufen wird. Es kann der Geburtsrauschbrand ebensogut als typische Rauschbrandinfnktion, wie als typisches malignes Oedem auftreten, aber auch Varietäten des malignen Oedems darstellen. Die Differentialdiagnose der Stämme ist mikroskopisch präcise nicht zu stellen; kulturell sind Gruppen auseinanderzuhalten. Die Feststellung, welcher Stamm oder welche Art im einzelnen Falle die Krankheitursache darstellt, ist nur möglich durch die schon von Vallée und Leclainche und Foth zur Rauschbranddiagnose verwendete Methode der passiven Tierimmunisierung, sowie durch die Agglutinationsreaktion. Unterschiede in der Pathogenität machen sich in der Weise bemerkbar, dass Geburtsrauschbrand ohne Ausnahme junge

und alte Meerschweinchen, ebenso Mäuse tötet, für Kaninchen aber apathogen ist, während Rauschbrand dagegen nur alte Meerschweinchen tötet und nur in manchen Stämmen für Mäuse und Kaninchen pathogen ist. Für das maligne Oedem ist die hochgradige Pathogenität für alle Tiere ohne Ausnahme charakteristisch. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Steinitz, Ernst, Einiges über Hygiene und Krankenhauswesen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 891.

Bemerkenswerte Mitteilungen über die Untersuchung, welcher die Einwanderer in New York unterworfen werden, und über Bau, Einrichtungen und Betrieb der Krankenhäuser in New York, Philadelphia und Baltimore. Globig (Berlin).

Zweig, Alexander, Die Behandlung des Decubitus. Aus d. Städt. Irrenanstalt Dalldorf-Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1122.

Seit 1884 wird in Dalldorf zur Lagerung von gelähmten und unreinlichen, meist verblödeten Kranken Holzwolle benutzt. Sie wird aus Aspenholz hergestellt, für diesen Zweck besonders fein geschliffen, gereinigt, entharzt, mit Sublimatlösung getränkt und in eine wollige, elastische Form gebracht. Sie wird $^1/_4$ m hoch in Betten geschüttet, die keinen durchbrochenen Boden und erhöhte Seitenwände haben, und die Kranken werden unmittelbar darauf gelegt, ohne Bettwäsche und ohne Hemd; sie erhalten nur ein Kissen für den Kopf und werden mit einer Decke zugedeckt. Das Lager ist weich, nachgiebig, elastisch und angenehm kühl, schmiegt sich genau den Körperformen an. Der Harn wird von der Holzwolle aufgesaugt. Soweit sie dadurch feucht wird, entfernt man sie mit einer kleinen Schaufel. Ebenso wird mit dem Kot verfahren. Täglich 2mal wird die Holzwolle aufgelockert, durcheinander gerührt und, wo nötig, ergänzt.

Mit dieser Lagerung ist es nicht bloss gelungen, viele Kranke vor Druckbrand zu bewahren, sondern auch den schon vorhandenen fast stets zur Heilung zu bringen, wobei ausserdem Reinigungs- und Kamillenbäder, Waschungen mit Essigwasser, eine Salbe aus Höllenstein und Perubalsam, Entfernung aller nekrotischen Gewebe und Spaltung aller Taschen und Gänge unter der Haut zur Anwendung kamen. Nur bei 2 Kranken mit chronischer Nierenentzündung und Zuckerharnruhr war es nicht möglich, den Druckbrand zu heilen.

Ungünstig ist der freilich nicht sehr beträchtliche Staub, der sich beim Hantieren mit der Holzwolle entwickelt und zur Verbreitung von Infektionskrankheiten, namentlich von Typhus, führen kann. Andererseits wird vom Verf. hervorgehoben, dass die schnelle Aufsaugung von Harn und dünnflüssigen Stuhlgängen durch die Holzwolle und ihre Tränkung mit Sublimatlösung der Verschleppung von Typhuskeimen entgegenwirkt, und dass die unter den weiblichen Kranken der Siechenabteilung vor-

gekommenen Typhusfälle vereinzelt geblieben sind und eine Typhusbacillenträgerin im Wollsaal dieser Abteilung im Vergleich zu anderen Irrenanstalten nur geringen Schaden angerichtet hat (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1023). Globig (Berlin).

Van de Velde, Wochenfürsorge und Säuglingsschutz. Gyn. Rundschau. Bd. 5. H. 23.

Verf. betont, dass der wirksamste Säuglingsschutz in einer guten Wochenfürsorge besteht. Es gelang in Haarlem, wo eine Wochenversorgung seit $5^1/_2$ Jahren eingeführt ist, die Säuglingssterblichkeit in der unbemittelten Bevölkerung fast auf ein Drittel der früheren herunterzudrücken.

Heynemann (Halle a. S.).

Roeder, Die Wärmemessung der trinkfertigen Säuglingsnahrung. Med. Klinik. 1911. S. 811.

Das Temperaturoptimum für die künstliche Ernährung ist die Körperwärme von 37°. Infolge der Verschiedenheit der Wärmekapacität der Lösungen, d. h. der Tatsache, dass verschiedene Lösungen eine verschiedene Erwärmungsgeschwindigkeit besitzen, gibt die Temperatur des Wasserbades, in dem man im allgemeinen die nötige Temperatur der Nährlösungen zu erreichen sucht, nicht den geringsten Anhaltspunkt für die Beurteilung des Wärmegrades des Inhaltes der Flaschen. So erreicht z. B. eine Milchhaferschleimmischung erst dann eine Temperatur von 37°, wenn das Wasserbad bereits 51° erreicht hat. Um die Beurteilung zu erleichtern, gibt Verf. ein Thermometer an, an dessen Skala durch Querstriche die Höhe gekennzeichnet ist, bis zu der der Quecksilberfaden ansteigen muss, um ein bestimmtes Säuglingsnahrungsgemisch auf die Körperwärme zu erwärmen. Plange (Dresden).

Zeltner, Zwei Jahre offene Säuglingsfürsorge in Nürnberg. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1516—1519.

Im Jahre 1910 gingen den 6 Nürnberger Mutterberatungsstellen 1065 Brustkinder zu, davon 272 oder 25,5% in den ersten 2, 597 oder 56% in den ersten 3 Lebenswochen. Die durchschnittliche Beobachtungsdauer betrug 5,1 Monate. Ein Vergleich der Beobachtungsdauer der einzelnen Stellen mit der Wohlhabenheit zeigte eine weitgehende Uebereinstimmung. Die Gesamtfrequenz gegenüber 1909 war zwar mit 141 erheblich gestiegen; nach Abzug der nur zweimal gebrachten Kinder verringerte sich aber die Zunahme auf 27. Es drückt sich darin indes lediglich die Tatsache aus, dass im 2. Halbjahr mit den knapper werdenden Mitteln stärker zurückgehalten werden musste. Weitaus die meisten Frauen, denen die Prämie versagt werden musste, blieben von der Sprechstunde weg. Gleichwohl wurden bessere Ergebnisse als in München erzielt, weil der Bewilligungsapparat leichter und sozusagen populärer arbeitete, und vor $2^1/_2$ Jahren eine Schlussprämie von 3—5 M. für diejenigen eingeführt wurde, welche ihr Kind $^3/_4$ Jahre lang stillten und bis zur Vollendung des 1. Lebensjahrs allmonatlich vorstellten. Damals besserten

sich die Beobachtungszeiten mit einem Male. Setzt man für 1910 die Zahl der erstmalig stillenden Mütter ausschl. der Erstgebärenden in Vergleich mit den gewohnheitsmässig Stillenden, so stellt das Ergebnis von 20,7% den reinen Erfolg der Tätigkeit der Mutterberatungsstellen dar.

Die Mütterberatung in Nürnberg hat ihre Existenzberechtigung. Sie kann positive Leistungen in Fülle aufweisen, wenn auch ihre Besuchsziffer aus äusseren Gründen nicht ganz den Erwartungen entsprach. Allerdings kommen die fraglichen Bestrebungen schon wegen der zur Verfügung stehenden Mittel nur einem kleinen Bruchteil der Säuglingswelt zugute. Wir müssen uns damit begnügen, in den Müttern Helferinnen für unsere Sache zu erziehen, die dem Kinde nicht gedankenlos, sondern mit innerer Anteilnahme und Verständnis die Brust reichen. Nur so kann es gelingen, immer weitere Kreise des Volks in die Stillbewegung einzubeziehen. Würzburg (Berlin).

Erlandsen A., Hygiejniske Krav til Kontrollen med Levnedsmidler. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1403.

Zusammenstellung der hygienischen Forderungen bei der Nahrungsmittelüberwachung unter Berücksichtigung der diesbezüglichen in Dänemark seit 1800 erlassenen Verordnungen und Gesetze.

Reiner Müller (Kiel).

Allaria G. B., Ueber die Wirkung des Speichels im Anfangsstadium der Verdauung beim Säugling. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 74. H. 3. S. 252.

Verf. hat bei 8 Säuglingen erstens den Speichel vor der Nahrungsaufnahme, zweitens Proben der für die Versuche verwendeten Nahrung, drittens Mundinhalt (Speichel + Versuchsnahrung), der während des Saugens aus dem Munde entnommen wurde, und viertens Mageninhalt, der sofort nach beendeter Mahlzeit ausgehebert wurde, auf ihre physikalischen und physikalisch-chemischen Eigenschaften untersucht; und zwar wurde bestimmt der kryoskopische Grad, der Grad der specifischen elektrischen Leitfähigkeit, die Konzentration der Chloride, das specifische Gewicht, der Grad der inneren Reibung, der Grad der Oberflächenspannung. Als Versuchsnahrung dienten: reine sterilisierte Kuhmilch, mit Wasser verdünnte sterilisierte Kuhmilch, gezuckerte sterilisierte Kuhmilch und Laktoselösungen verschiedener Konzentration. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zu dem Resultat, dass alle vom Säugling aufgenommenen Nährlösungen, die, abgesehen von der Milch, meist anisosmotisch und oft sogar hyperosmotisch im Vergleich zum Blute sind, sogleich nach ihrer Einführung in den Mund durch den Speichel eine Veränderung in ihrer Molekülkonzentration erfahren, die auf eine Verminderung der dem Blute gegenüber bestehenden osmotischen Ungleichheit und auf eine Herabsetzung der aus der Hyperosmose entstehenden Schäden hinarbeitet (osmomodificierende Funktion des Speichels). Infolgedessen gelangen diese Lösungen entweder weniger hyperosmotisch oder geradezu isosmotisch (mit dem Blut) in den Magen, und zwar nachdem sie ausserdem im Munde einen Teil ihrer

Acidität oder ihrer Alkalescenz verloren und sich mehr oder weniger dem Zustande neutraler Reaktion genähert haben (moderierender Einfluss des Speichels auf die chemische Reaktion). Das Hineingelangen der Speichelnährmischung in den Magen ruft unmittelbar die Absonderung eines an Salzsäure reichen und stark konzentrierten Saftes hervor, der auf die Herstellung des osmotischen Gleichgewichtes mit dem Blut hinarbeitet, ohne dies jedoch völlig erreichen zu können. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Hiller A., Ueber die Dauer des Verweilens der Nahrungsmittel im Körper; über Darmträgheit und ihre Behandlung mit warmen Darmeingiessungen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 781.

Der einzige, welcher sich vor dem Verf. mit dieser Frage beschäftigt hat, ist 1888 der russische Arzt Jaschtschenko gewesen, der mit Hülfe der Perkussion fand, dass die Nahrung im Magen 3—4 Stunden, im Dünndarm 5—6, im Dickdarm 74—80 Stunden, im ganzen $3^1/_2$ Tage im Leibe sich aufhält. Der Verf. hat seine Beobachtungen an rohen gelben Erbsen angestellt, von denen 4—6 wie Pillen am Schluss der Mahlzeit genommen wurden. Die einzelnen Personen verhalten sich verschieden je nach Lebensweise und Beschäftigung: bei jungen Leuten, Soldaten, Arbeitern, die sich viel im Freien bewegen, beträgt die Durchgangszeit 18—42 Stunden, bei guter Ernährung und mangelnder Bewegung dagegen 2—5 Tage. Die Bestandteile einer und derselben Mahlzeit bleiben nicht zusammen, sondern werden auseinander gezogen und erscheinen innerhalb der angegebenen Zeiten wieder. Nach der Literatur stimmen Beobachtungen, die an Darmfisteln gemacht werden konnten, hiermit überein.

Bei chronischer Verstopfung lässt sich die Durchgangszeit von 42—116 Stunden durch Abführmittel (Rhabarber, Aloë, Sagrada, Ricinusöl) auf 14—22 Stunden abkürzen. Bei akuten Darmkatarrhen beträgt sie 13—15 Stunden, bei Ruhr $6^1/_2$—$9^1/_2$ Stunden; bei Typhus ist anfangs eine Beschleunigung, später eine Verzögerung vorhanden, die in schweren Fällen in der 4. Woche bis zu mehr als 6 Tagen steigen kann.

Die Beseitigung der Darmträgheit durch cellulosereiche Nahrung ist nicht jedermanns Sache und schwer längere Zeit durchzuführen. Richtig ausgeführte Massage des Dickdarms ist wirksam. Als bequemer und dauernd erfolgreich empfiehlt der Verf. aber morgendliche Eingiessungen von 1 Liter Wasser von 35—40° Wärme, welche zunächst härtere, in $^1/_2$ bis 1 Stunde dünnbreiige Entleerungen herbeiführen.

Globig (Berlin).

Kendall, Arthur, Certain fundamental principles relating to the activity of bacteria in the intestinal tract. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 117—187.

Der Aufsatz ist eine Doktordissertation, die sich eingehend mit der Mikrobiologie des menschlichen Darmkanals beschäftigt, ohne jedoch irgend etwas neues zu bringen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Micko K., Ueber die Gerinnungspunkte des Eier-, Serum- und Milchalbumins sowie des Serumglobulins in ammonsulfathaltigen Lösungen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 11. S. 646.

In Fortsetzung früherer Versuche (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1048) hat Verf. die Gerinnungspunkte der genannten Eiweisskörper in Ammonsulfatlösung verschiedener Konzentration genauer studiert, so dass das Verfahren nunmehr eine Identificierung der einzelnen Eiweisskörper ermöglicht und auch geeignet ist, die gerinnbaren Eiweisskörper auf dem Wege ihrer Umwandlung zu verfolgen. Wesenberg (Elberfeld).

Arnold W., Die quantitative Bestimmung von Kokosfett in Speisefetten. Aus d. Kgl. Untersuchungsanstalt f. Nahrungs- u.s.w. Mittel zu München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 10. S. 587.

Kokosfett kann in Mischungen mit Rinds- und Schweinefetten, Margarine und Kunstspeisefetten mit ziemlicher Genauigkeit aus dem Verhältnis von Verseifungs-, Reichert-Meisslscher und Polenskescher Zahl quantitativ ermittelt werden. Die Verseifungs- und Polenskesche Zahl besitzen für die Feststellung des Kokosfettgehaltes quantitative Bedeutung, während die R.-M.-sche Zahl durch ihr Verhältnis zur Polenskeschen Zahl entscheidet, ob wesentliche Mengen von Butterfett vorhanden sind oder nicht. Die Ermittelung der genannten 3 Analysendaten erfolgt am einfachsten und schnellsten durch das kombinierte Verfahren. Wesenberg (Elberfeld).

Bardach H. und **Silberstein S.**, Ueber das auf Alkali-Einwirkung beruhende Verfahren der polarimetrischen Zuckerbestimmung nach Jolles. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 9. S. 540.

Verff. stellen die mit Natronlauge auf $^1/_{10}$-Normalalkalinität gebrachte Zuckerlösung nach der Polarisation im offenen Becherglase für 20 Stunden in den Brutschrank von ca. 37,5° und polarisieren nach dem Auffüllen auf das ursprüngliche Volumen dann abermals; reine Glykoselösungen zeigen dabei eine Polarisation von durchschnittlich —0,25° („Wild“ im 200 mm-Rohr), während die Saccharose unverändert bleibt. Die Benutzung des offenen Becherglases hat vor der ursprünglichen Vorschrift von Jolles (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1055) den Vorteil, dass die Lösungen hell bleiben und so meist direkt zur Polarisation brauchbar sind. Wesenberg (Elberfeld).

Hesse und **Kooper W. D.**, Liegt den Erscheinungen der sogenannten Peroxydase ein Ferment zugrunde? Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 7. S. 385.

Die weiteren Versuche der Verff. (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1052) machen es wahrscheinlich, dass die Peroxydase nicht ein Ferment ist, sondern dass es lediglich die alkalisch reagierenden Stoffe der Milch sind, die mit dem Rothenfusserschen Reagens die bekannte Farbenerscheinung hervorrufen. Wesenberg (Elberfeld).

Fendler G. und Borkel C., Alkoholprobe und Säuregrad der Milch. Aus d. Untersuchungsamte d. Stadt Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 8. S. 477.

Die „doppelte Probe" mit 70proz. Alkohol (d. h. auf 1 Raumteil Milch 2 Raumteile Alkohol) ist zur Beurteilung des Frischezustandes von Marktmilch (einschliesslich Kinder- und Vorzugsmilch) nicht geeignet. Die doppelte Probe mit 50proz. Alkohol ist für die Beurteilung des Frischezustandes der Marktmilch zur Vorprüfung bei der ambulanten Nahrungsmittelkontrolle geeignet; eine ausschlaggebende Bedeutung darf ihr jedoch nicht zuerkannt werden. Feste Beziehungen zwischen Alkoholprobe und Säuregrad bestehen nicht. Wesenberg (Elberfeld).

Barthel Chr., Die Reduktaseprobe, verglichen mit anderen milchhygienischen Untersuchungsmethoden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 9. S. 513.

Für die Bakterienzählung in der Milch verwendet Verf. eine Gelatine, die im Liter 2,5 g NaCl, 2 g K_2HPO_4, 1 g $MgSO_4 + aq.$, 10 g Glykose, 10 g Milchzucker, 20 g Pepton und 120 g Gelatine enthält.

Die Alkoholprobe (gleiche Volumina Milch und Alkohol von 68 Vol.-%) ist ein sehr scharfes Mittel, um eine beginnende Säuerung der Milch nachzuweisen; über die allgemeine hygienische Beschaffenheit der Milch gibt sie aber keine Auskunft.

Bei der Reduktaseprobe entspricht im allgemeinen eine Reduktionszeit von weniger als 1 Stunde einem Keimgehalt von mehr als 10 000 000 pro 1 ccm; bei weniger als 4 000 000 pflegt die Entfärbung erst nach 3 Stunden und später einzutreten. Zum Nachweis der beginnenden Säuerung ist die Reduktaseprobe mindestens ebenso empfindlich wie die Alkoholprobe. Die Reduktion der formalinhaltigen Methylenblaulösung („F. M.") bietet keine brauchbare Grundlage für die Beurteilung der hygienischen Beschaffenheit der Milch.

Die Gärprobe gibt keine Auskunft über die Menge, sondern nur über die Art der vorhandenen Keime.

Der Hauptwert der Katalaseprobe besteht wohl darin, dass sie die anormal oder krankhaft veränderte Milch von einzelnen Kühen in einem grösseren Bestande leicht herausfinden lässt. Wesenberg (Elberfeld).

Friedenthal, Ueber Ernährung mit künstlicher Muttermilch. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1507.

Für die Herstellung eines Nährpräparats, das als künstliche Muttermilch gelten soll, sind die Eigenheiten der Menschenmilch zu erforschen und zu berücksichtigen, welche die Sonderform der Menschenmilch gegenüber der Milch der Tiere bedingen. Die Menschenmilch ist ausgezeichnet durch einen sehr geringen Gehalt an Eiweiss (zur Hälfte Kasein) und an Asche (weniger als 0,2%), sowie durch hohen Milchzuckergehalt. Die Asche ist reich an K und einwertigen Kationen überhaupt und arm an zweiwertigen Kationen. Unter den Anionen überwiegen die einwertigen.

Der Gehalt der Milcharten an Asche und an Eiweiss steigt an in der Reihenfolge Mensch, Esel, Rind, Hund, Kaninchen; ebenso steigt die Wachstumsgeschwindigkeit der Tiere. Der Milchzuckergehalt nimmt in derselben Reihenfolge ab.

Künstliche Muttermilch soll der Frauenmilch gleichen in Reaktion (sehr geringer H·-Ionengehalt, $1 . 10^{-7}$), Gefrierpunkt (0,56°), Leitfähigkeit ($33 . 10^{-4}$ bei 38°), Kaloriengehalt (740 Kal. pro Liter), Geschmack (mandelmilchartig) und gesamter chemischer Zusammensetzung (1% Eiweiss, davon die Hälfte Kaseïn, 4% Fett, 7—8% Milchzucker und Salze in bestimmten Mengen).

Frauenmilch enthält nach Schloss:

$K^{\cdot} = 11{,}20 . 10^{-3}$ Mol.	$Cl^{-} = 11{,}0 . 10^{-3}$ Mol.
$Na^{\cdot} = 5{,}16 . 10^{-3}$ „	$PO_4^{\equiv} = 4{,}2 . 10^{-3}$ „
$Mg^{\cdot\cdot} = 1{,}25 . 10^{-3}$ „	Citronensäure $C^{\equiv} = 1{,}3 . 10^{-3}$ Mol.
$Ca^{\cdot\cdot} = 5{,}00 . 10^{-3}$ „	

Zur Bereitung einer künstlichen Menschenmilch sind heranzuziehen die Indikatorenmethode zur Prüfung der Reaktion der Milch, die Ultramikroskopie zum Studium der Kochveränderungen (Menschenmilch ist ausgezeichnet durch die Armut an Ultramikronen; gekocht wird sie der Kuhmilch im Ultramikroskop sehr ähnlich), die Färbung mit Nilblausulfat zum Studium des Verhaltens der Milchfette (Neutralfett rot, fettsäurehaltige Fette blau), die kalorimetrische Methode zur Bestimmung des Eisens.

Nach Friedenthal würde eine solche künstliche Muttermilch nicht nur für Säuglinge in den ersten Lebensmonaten und für Kinder im zweiten und dritten Lebensjahr (die physiologische Säugezeit des Menschen soll 3 Jahre betragen), sondern auch für Erwachsene bei manchen Erkrankungen von hohem Wert sein. E. Rost (Berlin).

Amberger C. (Erlangen), Die Beurteilung des Butterfettes auf Grund des Ewersschen Verfahrens. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 10. S. 598.

Das preisgekrönte Verfahren von Ewers (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 169) der Bestimmung der Magnesiumzahlen zum Nachweis selbst geringer Mengen von Kokosfett in Butter kann insofern zu falschen Schlüssen führen, als abnorme Werte auch gelegentlich auf natürliche Weise entstehen können, insbesondere durch Fortschreiten der Laktation und Fütterung von Kokoskuchen, weniger von Rüben. Wesenberg (Elberfeld).

Hepner A., Zum Nachweis von Kokosfett in Butter nach dem Verfahren von Fendler. Aus d. chem. Untersuchungsamte d. Stadt Breslau. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 12. S. 758.

Die Fendlersche Destillatzahl (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 169) der Butter kann durch Rübenblattfütterung derart erhöht werden, dass sie einen Gehalt der Butter von 10—15% Kokosfett vortäuschen kann. Das neue Verfahren bietet also gegenüber den älteren Verfahren keine Vorteile; es hat sogar den Nachteil, dass es recht grosse Fettmengen (85 g) erfordert. Wesenberg (Elberfeld).

Hockmann E., Zum Nachweis von Palmfetten in Butter nach dem Verfahren von Ewers. Aus d. chem. Untersuchungsamte d. Stadt Breslau. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 12. S. 754.

Die Ewerssche Methode „berücksichtigt zwar die Eigenart der Zusammensetzung der Palmfette und sucht diese auch im Butterfett zu erfassen, vermag jedoch nicht Gemische von Butterfett mit Palmfett bis zu 10% zu unterscheiden von unter natürlichen Verhältnissen (bei Rübenblattfütterung) gewonnenen, nur scheinbar anormalem Butterfett. Den Zweck, dem sie dienen soll, erfüllt die Methode nicht, da sie im konkreten Falle nicht die Frage zu beantworten gestattet, ob eine Fälschung vorliegt oder nicht“.

Wesenberg (Elberfeld).

Behre A. und **Frerichs K.** (Chemnitz), Zur Untersuchung und Beurteilung von Käse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 12. S. 741.

Zur Fettbestimmung in Käsen eignet sich ausser der wohl exaktesten Methode von Bondzynski (Salzsäure-Methode) sehr gut das Gerbersche Verfahren, mit dem allerdings meist etwas zu hohe Werte erzielt werden: für Magerkäse (Harzkäse u.s.w.) ist die Gerbersche Methode allerdings nicht brauchbar, da sie viel zu niedrige Werte ergibt.

In Uebereinstimmung mit Buttenberg und König fanden die Verff., dass Gervais meist nur als überfetter, Camembert, Brie, Neufchâteler, Schweizer, Tilsiter und Roquefort meist als vollfetter, Holländer meist als fetter, Limburger und Harzer durchgängig als magerer Käse gehandelt werden. Besonders Roquefort scheint häufig der Fälschung durch Fettentzug unterworfen. zu sein.

Reiner Ziegenkäse dürfte von Kuhkäse durch die erhöhte Polenskesche Zahl bei gleichzeitig niedriger Reichert-Meisslscher Zahl zu unterscheiden sein. Wesenberg (Elberfeld).

Klotz M., Weitere Untersuchungen über Mehlabbau. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 4. S. 391.

Verf. versucht festzustellen, wie die Darmflora der Säuglinge auf Aenderungen im Kohlehydratbestand der Nahrung reagiert; er bediente sich dabei der von ihm modificierten Strassburgerschen Methode der Wägung der Darmbakterien. Bei 2 Kindern wurde zu einer einfachen Milch-Saccharin-Wassermischung nacheinander Milchzucker, Rohrzucker, Maltose, Malzextrakt, Schleim, Mehl, Stärke, Zwieback zugesetzt. Es ergibt sich dabei eine sehr deutliche Abhängigkeit der wägbaren Menge der Darmbakterien von der Art der zugeführten Kohlehydrate. Wir können indirekt daraus ablesen, welche Dimensionen jeweilig die Gärungsprocesse angenommen haben. Sie sind am geringsten bei Milch-Saccharin-Wasserverdünnungen, sie nehmen zu bei Milchzuckerzusatz und steigen weiter bei Rohrzucker; bei Malzzucker keine weitere Steigerung, im zweiten Fall sogar ein unerhebliches Absinken; dagegen bei Malzextrakt wieder weitere Steigerung der Gärungsprocesse. Zusatz von Mehlen bewirkt noch weitere Steigerung der Darmgärung; am geringsten ist der Aus-

schlag bei Zusatz von Schleim, stärker bei Zusatz von Mehlsuppe, am stärksten bei Zusatz von Zwiebackbrei. Mittels der Bakterienwägungsmethode lässt sich weiter beweisen, dass die einzelnen Mehlarten selbst wieder in verschiedener Intensität vergoren werden, und zwar Hafermehl stärker als Weizenmehl. Bei 2 Säuglingen war der Ausschlag weniger deutlich als bei 2 älteren Kindern infolge günstigerer Versuchsbedingungen bei den letzteren. Versuche, einzelne nahestehende Mehlsorten mittels der Bakterienwägungsmethode zu differenzieren — es wurden Milch-Gerstenmehl bezw. Milch-Hafermehlmischungen verwendet — ergaben ein verschiedenes Resultat. Bei 2 Säuglingen, von denen der eine Traubenzucker, der andere Milchzucker erhielt, hatte ein Steigen mit der Dosis des betreffenden Kohlehydrats auf das Doppelte kein Ansteigen der Bakterienmenge zur Folge.

Wenn Verf. dextroseäquivalente Teile von Hafermehl und Weizenmehl mit Speichel versetzte und im Thermostaten diastasieren liess, so ergab sich bei der getrennten Bestimmung von Maltose und Dextrose, dass Hafer stärker diastasierte und grössere Maltosemengen lieferte als Weizen. Die Dextrosemenge war demgemäss beim Weizen etwas grösser als beim Hafer. Verf. schloss aus diesen Versuchen, dass das Hafermehl den Dünndarmsaccharolyten ein Nährsubstrat bietet, das sowohl quantitativ wie qualitativ demjenigen überlegen ist, welches sich aus dem Abbau des Weizens ergibt, und dass deshalb beim Hafermehl eine intensivere Säuerung zu erwarten ist als beim Weizenmehl. Versuche, in denen dextroseäquivalente Teile von Hafer und Weizen mit Speichel (oder Pankreassaft) diastasiert und mit Säurebildnern inficiert wurden, ergaben nun, dass tatsächlich die Säureproduktion ceteris paribus beim Hafer grösser ist als beim Weizen. Roggen und Gerste stehen bezüglich der Säurebildung zwischen dem Weizen und Hafer.

Der Weizenmehlabbau verläuft relativ langsamer als der des Hafers. Das Weizenmehl ist für die Enzyme und Bakterien schwerer angreifbar, es kommt, soweit es nicht vergoren wird, als Zucker zur Resorption, der Hafer dagegen ist den Enzymen leichter zugänglich und zeigt grössere Neigung, sich von säurebildenden Mikrobien aufspalten zu lassen; der Abbau geht schnell bis zur Maltose und Dextrose vor sich, die dann von den Saccharolyten weiter zersetzt werden. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Lührig H. und **Scholz A.** (Breslau), Beitäge zur Beurteilung des Honigs auf Grund der Fieheschen Reaktion. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 12. S. 721.

Die Fiehesche Reaktion ist nach den Verff. wohl geeignet den Verdacht einer Fälschung des Honigs anzuregen; beweisend für die Beimischung fremder Zuckerarten, insbesondere von technischem Invertzucker, ist sie indessen nicht. Nicht nur Salzsäure und andere anorganische Säuren (Flusssäure) sondern auch organische Säuren (z. B. bereits 0,2 proz. Oxalsäure) können bei der Einwirkung auf Saccharose in der Hitze die Fiehesche Reaktion hervorrufen. Dass nach Verfütterung von Invertzucker der Honig diese Reaktion gibt, ist ja schon wiederholt nachgewiesen worden.

Wesenberg (Elberfeld).

Beck K. und **Lehmann P.**, Quantitative Bestimmungen von Stärkesirup in Obsterzeugnissen. Aus d. Kgl. Untersuchungsanstalt Erlangen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 7. S. 393.

Das neue Verfahren beruht darauf, dass eine bestimmte Gewichtsmenge des zu untersuchenden Materials mit einer bestimmten Gewichtsmenge Alkohols von bekanntem Gehalte digeriert wird; enthält das Material reichliche Mengen in verdünntem Alkohol löslicher Substanzen, so wird der Prozentgehalt des Alkohols in demselben Grade herabgedrückt als lösliche Substanzen vorhanden sind. Im Alkoholauszuge wird dann der Alkoholgehalt, Extraktgehalt und der Stärkesirup durch Polarisation nach entsprechender Vorbehandlung bestimmt. Wesenberg (Elberfeld).

Yoshimura K., Beiträge zur Kenntnis der Banane. Aus d. Universitätslab. f. Nahrungsmittelchemie in Halle a.S. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 7. S. 406.

Der Gerbstoff der Banane bleibt beim Reifungsprocess unverändert. Die Stärke verwandelt sich in den Bananen zuerst in Saccharose, die aber später durch Invertase teilweise oder ganz invertiert wird, so dass sich kein bestimmtes Verhältnis zwischen Saccharose und Invertzucker ergibt. Ausser Saccharose und Invertzucker sind in den Bananen keine anderen Zuckerarten enthalten. Wesenberg (Elberfeld).

Finke H., Pyridin im Speiseessig. Aus d. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt d. Stadt Cöln. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 11. S. 655.

Infolge der Aenderung des Branntweinsteuergesetzes ist neuerdings wiederholt Pyridin im Speiseessig beobachtet worden, herrührend von der teilweisen Verwendung von denaturiertem Spiritus zur Essigherstellung. Der Geruch derartiger Essige weicht etwas von dem Geruch reiner Essige ab; beim Neutralisieren tritt der Pyridingeruch deutlich hervor, selbst wenn weniger als 5% der angewandten Branntweinmenge aus dem völlig vergällten Branntwein bestanden hatten. Verf. gibt ein Verfahren zur Bestimmung des Pyridins im Essig an. Wesenberg (Elberfeld).

Harnack E., Ueber die besonderen Eigenarten des Kaffeegetränkes und das Thumsche Verfahren zur Kaffeereinigung und -Verbesserung. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1868.

Das Kaffeegetränk, das vielfach Magenaffektionen und Störungen der Herzaktion hervorruft, ist in chemischer wie in physikalischer Beziehung etwas wesentlich anderes als der Teeaufguss. Kaffee enthält Stoffe von sehr geringer Oberflächenspannung und hat dementsprechend ein niedriges Tropfengewicht; starker Kaffee ist hypertonisch und von viel geringerer Oberflächenspannung als Wasser. Tee ist hypotonisch, hat ein grosses Tropfengewicht und gleiche Oberflächenspannung wie das Wasser. Harnack sieht das specifisch Schädliche des Kaffeegetränks nicht im Koffeïn, sondern in den flüchtigen Röstprodukten der Kaffeebohne.

Beim koffeïnfreien Kaffee wird der Bohne vor dem Rösten durch Ausziehen mit Benzol das Koffeïn fast vollständig entzogen, desgleichen das Fett; gleichzeitig erfährt die Oberfläche eine Reinigung. Beim Thumkaffee wird den Bohnen der Koffeïngehalt belassen; sie werden in einer Trommel unter Berührung mit Wasser von 65—70° kurze Zeit einem energischen Bürstprocess unterworfen (gesäubert und von wachsartigen Fetten, die beim Rösten Akroleïn bilden können, Pflanzenfaser und Gerbsäure befreit), getrocknet und in noch leicht feuchtem Zustand geröstet. Infolge der Beseitigung der genannten Stoffe von der Oberfläche der Bohne sollen die als schädlich angesehenen Röstprodukte nicht entstehen. Das aus den so gewaschenen, gebürsteten und nachher gerösteten Bohnen hergestellte Getränk, „reiner Kaffee mit Erhaltung seines Koffeïngehaltes", zeichnet sich durch Reingeschmack, Wohlgeschmack und Bekömmlichkeit aus.

Harnack führt an, dass die Teeblätter etwa dreimal mehr Koffeïn enthalten als die Kaffeebohnen, so dass schon aus diesen Gründen das Koffeïn nicht der specifisch schädliche Bestandteil des Kaffeegetränks sein könne. Nach der Literatur kommt der Kaffeebohne aber ein Koffeïngehalt von 1—1,7%, den Teeblättern ein solcher von 1—3,5% zu. Ausschlaggebend ist aber, dass weit grössere Mengen Kaffee als Tee zu einer Tasse Getränk nötig sind. Nach Vorschrift liefern 3—5 g Liptontee 4 Tassen Getränk. Es würde also Koffeïn enthalten sein in 1 Tasse aus 5—15 g Kaffeepulver und 1—3 g Teeblättern:

Kaffee		Tee	
in 1 Tasse aus	Koffeïn in g	in 1 Tasse aus	Koffeïn in g
5 g (dünn)	0,05—0,085	1 g	0,01—0,035
10 g (mässig stark)	0,10—0,17	2 g	0,02—0,070
15 g (stark)	0,15—0,25	3 g	0,03—0,105

Es sind also in der Regel im Kaffeegetränk 5—10mal mehr Koffeïn enthalten, als im Teeaufguss. Für die Beurteilung der Schädlichkeit dieser Getränke ist also wohl in erster Linie der Koffeïngehalt und sodann der Gehalt an Röstprodukten zu berücksichtigen. E. Rost (Berlin).

Griebel C. und **Bergmann E.**, Ueber eine neue Kaffeeverfälschung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 8. S. 481.

In Berlin wurden in jüngster Zeit häufig Bruchkaffeemischungen mit bis zu 30% Surrogaten (Cichorie, Eicheln, Roggen, Rüben, Feigen, Mais) beobachtet. Als Verfälschung (bis zu 30%) für ganze gebrannte Kaffeebohnen (namentlich Perlkaffee) wurden die Samen der blauen Lupine und von Lathyrus sativus ermittelt. Wesenberg (Elberfeld).

Vierhout P., Quantitative Bestimmung von Salicylsäure in Fruchtsäften. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 11. S. 665.

Der mit Schwefelsäure angesäuerte Fruchtsaft wird mit Petroläther, dem — um Emulsionsbildung zu vermeiden — auf 2 Teile 1 Teil 96proz. Alkohol zugesetzt ist, ausgeschüttelt, die Salicylsäure dann mit $^1/_{10}$-Lauge aufgenommen, und nach dem Verjagen des Petroläthers der Ueberschuss der

Lauge zurücktitriert. Pflanzensäuren und Farbstoffe sollen nicht in den Petrol-Aether übergehen. Wesenberg (Elberfeld).

Haller E., Versuche über die entwickelungshemmenden und keimtötenden Eigenschaften der freien schwefligen Säure, der schwefligsauren Salze und einiger komplexer Verbindungen der schwefligen Säure. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 36. H. 3. S. 297 bis 340.

Die entwickelungshemmende Wirkung der schwefligen Säure und ihrer Verbindungen gegenüber Schimmelpilzen, Hefen und Bakterien ist sehr verschieden und wechselt mit dem Nährmedium; im allgemeinen ertragen Schimmelpilze die relativ höchsten Konzentrationen, die Hefen stehen ihnen nahe, Bakterien sind am empfindlichsten. Die zur Abtötung von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen erforderlichen Konzentrationen an schwefliger Säure verhalten sich etwa wie 1 : 4 : 5. Glykosezusatz zum Nährboden vermindert die wachstumshemmende Kraft der SO_2 (Bildung komplexer Verbindungen). Die Wirkung der SO_2 ist bei 37° stärker als bei 22°. Natriumsulfit hatte in den angewandten Konzentrationen (bis zn 1,8 bezw. 2,8% $Na_2SO_3 + 7\ H_2O$) keine entwickelungshemmende Kraft. Das Keimtötungsvermögen des Natriumbisulfits stand hinter dem einer SO_2-Lösung von gleichem Sulfitgehalt zurück.

Zum Vergleich wurden auch Versuche mit Schwefelsäure und Phenol angestellt. Schwefelsäure zeigte eine ungleich geringere Wirkung als schweflige Säure. Gegenüber Phenol waren Schimmelpilze, Hefen und Bakterien ziemlich gleich widerstandsfähig; die zur Unterdrückung des Wachstums aller 3 Keimarten erforderliche Konzentration an Phenol entsprach durchschnittlich einer $^1/_{55}$ molaren Lösung, während schweflige Säure auf Schimmelpilze in $^1/_{150}$, auf Hefen in $^1/_{186}$, auf Bakterien in $^1/_{520}$ molarer Lösung keimtötend wirkt.

Von den komplexen Verbindungen erwiesen sich formaldehyd- und acetaldehydschwefligsaures Natrium gegen Schimmelpilze selbst in hohen Konzentrationen unwirksam; stärkere Wirkung entfalteten aceton- und glukoseschwefligsaures Natrium. In ihrem Verhalten gegenüber den Bakterien ordnen sich die Verbindungen in folgender Reihenfolge: glykoseschwefligsaures Natrium wirkt am stärksten, nächstdem aceton-, am schwächsten acetaldehydschwefligsaures Natrium; es ist dies dieselbe Reihenfolge wie in ihrem Verhalten gegenüber dem Warmblüterorganismus: die Wirkung auf die Zelle nimmt zu mit der Leichtigkeit, mit der aus dem Komplex Natriumbisulfit abgespalten wird. Das formaldehydschwefligsaure Natrium steht ausserhalb der Reihenfolge, indem es, trotz geringerer Komplexspaltung als beim acetaldehydschwefligsauren Natrium, gegenüber Bakterien stärker wirkt als dieses, wohl infolge der Mitwirkung des abgespaltenen Formaldehyds.

Die zur Konservierung erforderliche Konzentration an schwefliger Säure ist demnach in hohem Grade abhängig von der chemischen Natur des Mediums, in dem sie wirkt, und wird schon durch kleine Schwankungen in dessen chemischer Zusammensetzung beeinflusst.

In Abtötungsversuchen gegenüber Staphylokokken erwies sich Schwefelsäure ebenfalls als schwächer wirksam als die freie schweflige Säure, auch Natriumbisulfit wirkte schwächer; dem Natrium- und Kaliumsulfit kommt so gut wie keine desinficierende Wirkung zu; die komplexen Verbindungen stellten sich auch hier wie der in die Reihe: glukoseschwefligsaures Natrium als am stärksten wirkend, dann formaldehyd-, darauf acetonschwefligsaures Natrium, am schwächsten acetaldehydschwefligsaures Natrium. Zusätze von Glukose zu glukoseschwefligsaurem Natrium erniedrigen auch hier wieder die Desinfektionswirkung erheblich; Zusatz von Kochsalz zu derselben Verbindung erhöht in kleinen Mengen die Wirkung, um bei grösseren Mengen sie aber wieder herabzusetzen.

Die praktische Verwendung der schwefligen Säure wird, von Nachteilen für die Gesundheit abgesehen, stark beeinträchtigt durch ihre Flüchtigkeit und starke Reaktionsfähigkeit (Oxydation und chemische Anlagerung), so dass, wie bei keinem anderen Konservierungsmittel mit der Abnahme der wirksamen Konzentration zu rechnen ist. Allgemeine Regeln über die zur Sterilisation und zur Konservierung erforderlichen Konzentrationen lassen sich nicht aufstellen, der erforderliche Gehalt an SO_2 muss vielmehr von Fall zu Fall ermittelt werden.

Auf regelrecht getrockneten ungeschwefelten Aprikosen und Zwetschgen war sichtbares Wachstum von Schimmelpilzen, Hefen und Bakterien nicht zu erzielen; eine Schwefelung des Dörrobstes zur Konservierung ist also nicht erforderlich. Wesenberg (Elberfeld).

Polenske E. und **Köpke O.**, Ueber die Bestimmung von Salpeter in Fleisch. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 36. H. 3. S. 291.

Die auf der Ueberführung der Nitrate in Ammoniak beruhende Methode gibt bei der Salpeterbestimmung im Fleisch fehlerhafte Resultate und ist daher nicht anwendbar. Die Bestimmung mittels Nitron führt nur in wenigen Fällen zu richtigen, in anderen Fällen zu unzuverlässigen Resultaten und ist bisweilen überhaupt nicht durchführbar. Es ist also für die Salpeterbestimmung im Fleisch ausschliesslich die Schlösing-Wagnersche Methode anzuwenden, und zwar zweckmässig in der von Stüber (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 946) empfohlenen Ausführungsform, für welche die Verff. einige kleine Abänderungen beschreiben.

Wesenberg (Elberfeld).

Titze C. und **Wedemann W.**, Beitrag zur Frage, ob das dem tierischen Körper einverleibte Kupfer mit der Milch ausgeschieden wird. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 38. H. 1. S. 125.

In der Milch von 2 Ziegen, von denen jede in 61 Tagen etwa 71 g Kupfersulfat mit Weinlaub erhalten hatte, konnte Kupfer niemals nachgewiesen werden. Nach einer Unterbrechung von 50 Tagen erhielt Ziege I. in 61 Tagen 82,5 g Kupfersulfat, Ziege II. in 50 Tagen 60,5 g Kupfersulfat in wässriger Lösung; auch dieses Mal wurde kein Kupfer mit der Milch ausgeschieden. Ein Einfluss der verfütterten Kupfersalze auf Menge und Zusammensetzung der Milch wurde

nicht beobachtet. Der Fettgehalt der Ziegenmilch schwankte zwischen 1,5 und 6,5%, meist bewegte er sich zwischen 3 und 5%; für diese bei der gleichbleibenden Fütterung auftretenden Schwankungen konnte eine Ursache nicht gefunden werden. Gesundheitsstörungen, Organveränderungen, namentlich Veränderungen an den zelligen Bestandteilen des Blutes infolge der Verabreichung von Kupfersalzen traten nicht auf. Bei der Bestimmung des Kupfergehaltes der Organe fand sich in der Leber (134 bezw. 140 mg Cu) der bei weitem höchste Kupfergehalt, dann folgten Nieren (8,9 bezw. 6,0 mg Cu) und Blut; frei von Kupfer waren Euter, Muskeln und Fettgewebe.

Wesenberg (Elberfeld).

Lakus K., Ueber die galvanische Kupferbestimmung in Konserven. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. H. 11. S. 662.

Die nach Brebeck (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 422) hergestellte Asche der Konserven wird in der von Stein (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 857) angegebenen Weise in schwefelsaure Lösung übergeführt. Um das Kupfer in fest haftender und reiner Form galvanisch niederzuschlagen, hängt Verf. in die mit der 50—70 ccm betragenden Kupferlösung beschickte Platinschale ein etwa 4—5 cm langes Stück amalgamiertes Stangenzink, das mit 2—3 Windungen eines Kupferdrahtes umwickelt ist, dessen Enden auf dem Rande der Platinschale so aufliegen, dass das Zink etwa 1 cm tief in die Lösung eintaucht. Binnen 3 Stunden sind bis zu 0,5 g Cu aus etwa 5% Schwefelsäure enthaltender Lösung galvanisch niedergeschlagen; der Kupferniederschlag wird mit Wasser und Alkohol gewaschen und bei 90° getrocknet.

Wesenberg (Elberfeld).

Hammer, Bernard W., A note on the vacuum desiccation of bacteria. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 527—530.

Bei der Trocknung von Bakterien im luftleeren Raum unter Zuhilfenahme der Kälte bleiben sie sehr viel länger am Leben als bei der Behandlung über Schwefelsäure und Zutritt von Luft. Es ist möglich, dass im letzteren Falle die zunehmende Menge der Salze die entscheidende Rolle spielt; diese und andere Fragen sollen nach der Angabe des Verf.'s demnächst noch weiter studiert werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Decker C., Experimentelle Beiträge zur Frage der Jodtinkturdesinfektion. Aus d. chirurg. Abt. d. St. Vincenz-Krankenh. in Cöln. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1078.

Den klinischen Anforderungen scheint die Hautdesinfektion mit Jodtinktur nach Grossich, nach ihrer grossen Verbreitung zu urteilen, recht gut zu entsprechen. Bei bakteriologischer Untersuchung ausgeschnittener Hautstückchen fand der Verf. jedoch, dass keineswegs überall durch die Jodtinktur Keimfreiheit bewirkt wird, vielmehr in der grösseren Zahl der Fälle Trauben- und Kettenkokken sich entwickeln. Gleichwohl sind nicht diese bakteriologischen Ergebnisse Grund gewesen, die Jodtinktur-

desinfektion wieder aufzugeben, sondern ziemlich häufige Ekzeme und miliariaähnliche Bläschenbildungen, heftiges Brennen der Haut und Schleimhautreizungen durch die Joddämpfe. Globig (Berlin).

Sick P., Altes und Neues zur Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 789.

Ein so sicher und schnell wirkendes Desinfektionsmittel wie die von Grossich für die Haut des Operationsfelds empfohlene Jodtinktur (vergl. Streitberger, diese Zeitschr. 1910. S. 29) gibt es für die Hände nicht. Hier ist die erste Bedingung, dass die Haut glatt und sterilisierbar bleibt; das stärkste Desinfektionsmittel, welches vertragen wird, ohne dass es die Haut rauh und rissig macht, ist das zweckmässigste. Hierin verhalten sich aber die einzelnen Individuen sehr verschieden, und jeder muss ausprobieren, was für ihn am besten passt. Gegen Schumburg (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 90) bestreitet der Verf., dass die Alkoholdesinfektion genügend sicher wirkt, und erklärt sie zwar für schnell eintretend, aber für nicht nachhaltig genug. Auch auf die Gummihandschuhe sei kein Verlass.. Dagegen hat er den Mikuliczschen Seifenspiritus als vorzügliches Mittel zur energischen Dauerdesinfektion erprobt, weil er tief in die Poren der Haut eindringt. Namentlich wenn er nach der Operation nicht abgespült wird, komme eine Dauerimprägnation der Haut zustande, welche verhindert, dass Bakterien in die Tiefe dringen; die oberflächlichen Beschmutzungen lassen sich leicht entfernen. Nur, wer auch den Seifenspiritus nicht verträgt, sollte sich mit der Alkoholdesinfektion begnügen. Globig (Berlin).

Schumburg, Seifenspiritus und Alkohol bei der Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 921.

Verf. verteidigt die Alkoholdesinfektion der Hände ohne vorherige Seifenwaschung gegen Sick (vergl. das vorstehende Referat), weil sie nach seinen Versuchen nicht bloss wirksamer als Seifenspiritus sei, sondern auch in die Tiefe der Haut eindringe und genügend lange dauernde Keimfreiheit bewirke, vor allen Dingen aber, weil sie auch von empfindlichen Händen mehrmals am Tage vertragen werde, ohne diese spröde, rissig und trocken zu machen. Globig (Berlin).

Hüssy, Paul, Ein neuer Seifenspiritus mit hoher Desinfektionskraft. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 69. S. 301.

H. empfiehlt aufs wärmste sowohl zur Desinfektion der Hände als auch des Operationsgebietes 10proz. Tetraäthylenseifenspiritus. Die Hände wurden 3—4 Minuten, das Operationsgebiet 5 Minuten damit abgerieben, sonstige Manipulationen wurden nicht vorgenommen. Trotzdem wurde weitgehendste Keimarmut erzielt, und zwar mit ebenso grosser Sicherheit wie bei anderen langdauernden Methoden. Ausserdem zeichnet sich die Methode durch völlige Reizlosigkeit aus. Heynemann (Halle a. S.).

Haeberle A., Experimentelle Versuche über Händedesinfektion mit Acetonalkohol. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 69. S. 388.

Es gelang, durch 2—3 Minuten langes Waschen mit Wasser und Seife und anschliessendes 6 Minuten langes Abreiben mit Acetonalkohol die Oberfläche der Hände keimfrei zu machen und selbst künstlich inficierte Hände auch für die Dauer von 1/2 Stunde keimfrei zu erhalten unter Anforderungen, wie sie bei operativen Eingriffen in Betracht kommen.

Heynemann (Halle a. S.).

Marschik H., Zur Desinfektion von Mund, Rachen und Speiseröhre. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 567.

Die unteren Pharynxpartien, noch mehr der Oesophagus, können nur durch ein verschluckbares Desinficiens, durch ein solches also, das dem Verdauungstrakt nicht schadet, desinficiert werden. Ein solches ist das Formamint, das trocken geruchlos ist und, in Tablettenform genossen, sofort unter dem Einflusse der Feuchtigkeit (Mundspeichel) Formalin abspaltet.

Bei eingetretener Infektion der Mundhöhle (Angina, Stomatitis u.s.w.) wirkt es mildernd auf den Krankheitsverlauf, mitunter geradezu koupierend. In den oft schwere Infektionskrankheiten zur Folge habenden Fällen von kleinen Verletzungen der Rachen- und Oesophagusschleimhaut durch verschluckte Fremdkörper wirkt Formamint bei bereits erfolgter Infektion sehr günstig; prophylaktisch angewendet verhindert es jede schwerere infektiöse Erkrankung der genannten Regionen. Auch postoperative Infektionen der Rachengegend werden durch Gebrauch des Formamints verhindert. Unangenehme Nebenwirkungen des Präparates wurden niemals auch nur im geringsten Grade beobachtet. Ernst Brezina (Wien).

Behla, Robert, Die Säuglingssterblichkeit in den Provinzen, Regierungsbezirken und Kreisen des preussischen Staates 1910 und 1904. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1689—1691.

Im Jahre 1910 starben in Preussen während des 1. Lebensjahres 157 von je 1000 Lebendgeborenen oder 28‰ weniger als 1904. Eine Zunahme ergab sich unter den Provinzen für Ost- und Westpreussen; die geringste Sterblichkeit hatte Hessen-Nassau mit 101‰, wie der Westen überhaupt günstiger dastand als der Osten. Legt man den Sterblichkeitsunterschied als Massstab für den Erfolg der seit 1904 getroffenen Massnahmen an, so standen die Provinzen Sachsen und Hohenzollern (48‰ Abnahme), unter den Regierungsbezirken Potsdam und Breslau (desgl. 53) an erster Stelle. 94 Kreise hatten noch 200‰ und mehr Säuglingssterblichkeit, 69 unter 100. Gegenüber 1875—1880 ist die Säuglingssterblichkeit im Staate von 206, in Berlin von 304 auf je 157‰ heruntergegangen. Aus anderen Ländern liegen teilweise noch niedrigere Ziffern vor. Man wird sich bei den Erfolgen nicht beruhigen dürfen, sondern weiter arbeiten müssen. Würzburg (Berlin).

Fränkel B., Tuberkulosemortalität in Preussen im Jahre 1910. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1793—1794.

Die Tuberkulosesterblichkeit in Preussen hat 1910 eine weitere Verringerung erfahren, gegen 1908 um 2841, gegen 1909 um 392 Fälle. Die Zahlen für 1910 stellen die niedrigsten Ergebnisse dar, die seit 1875 festgestellt worden sind. Auf 10000 Lebende starben 15,29 gegen 31,90 damals. Gleichwohl waren es der absoluten Zahl nach 1910 immer noch 60479 Personen, die der Tuberkulose erlegen sind. Die geringe Abnahme von 1909 zu 1910 gibt, wenn auch nach den Ergebnissen der Vergangenheit zu hoffen ist, dass die Zukuft wieder ein steileres Absinken der Sterblichkeitskurve bringen wird, Anlass zu der ernsten Mahnung, im Kampfe gegen die Tuberkulose nicht nachzulassen. Würzburg (Berlin).

Unterberger, Franz, Die Sterblichkeit im Kindbett im Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin in den Jahren 1886—1909. Arch. f. Gyn. 1911. Bd. 95. S. 117.

U. kommt zu dem Schluss, dass die Sterblichkeit an Kindbettfieber in Mecklenburg-Schwerin erheblich abgenommen hat. Hand in Hand geht damit eine Abnahme der Sterblichkeit im Kindbett überhaupt. Sie betrug in den bearbeiteten 24 Jahren im Durchschnitt 0,202 %, im letzten Decennium aber nur 0,159 %. Ein wesentlicher Unterschied zwischen Stadt und Land war nicht festzustellen, dagegen kamen wesentlich mehr schwere Puerperalfieberfälle im Winter vor als im Sommer, und Erstgebärende waren erheblich mehr gefährdet als Mehrgebärende. Nur 50 % aller Todesfälle innerhalb 90 Tagen nach der Geburt waren auf Kindbettfieber zurückzuführen.

Heynemann (Halle a. S.).

van Tussenbroek C., Kindbettsterblichkeit in den Niederlanden. Arch. f. Gyn. 1911. Bd. 95. S. 25.

T. findet in den Niederlanden in der Zeit von 1865—1900 eine erhebliche Abnahme der Wochenbettsterblichkeit, und zwar ist diese Abnahme bedingt durch den Rückgang der Sterblichkeit an Infektion. T. tritt auf Grund ihrer Ergebnisse auch der Anschauung entgegen, dass die Wochenbettinfektion meist auf die Hebamme zurückzuführen sei.

Heynemann (Halle a. S.).

Teleky L., Die Schwierigkeiten bei der Verwertung der Krankenkassenstatistik. Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in der Ortskrankenkasse für Leipzig und Umgebung. Untersuchungen über den Einfluss von Geschlecht, Alter und Beruf. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 568.

Unter voller Anerkennung der gewaltigen und gediegenen statistischen Arbeit, die mit der Bearbeitung der Leipziger Krankenkassenstatistik geleistet wurde, weist Verf. auf die grossen Fehlerquellen hin, unter denen das Werk zu leiden hat, und die zur Folge haben, dass es eine verlässliche und richtige Darstellung der Berufsmorbidität und -mortalität nicht bietet.

Die wichtigsten Fehlerquellen sind nach Verf. folgende: Die Statistik rechnet alle Tage des Jahres für gleichwertig, tatsächlich ist aber die Morbidität und Mortalität nach Jahreszeiten sehr verschieden. Der zahlreiche freiwillige Eintritt früher versicherungspflichtiger Schwangerer hat zur Folge, dass unter letzteren eine geradezu unglaublich grosse Zahl von Entbindungen prozentuell herausgerechnet wird. Die Mortalitätsstatistik leidet an dem Fehler, dass nur der Tod jener Personen von ihr erfasst wird, für die von der Kasse Sterbegeld gezahlt werden musste. Hierdurch entgeht ein grosser, nach Altersklasse und Beruf sehr verschiedenen Anteil der Leipziger Arbeiterschaft der statistischen Behandlung, und das Bild, dass man aus den Ausweisen der Kasse über die Mortalität der einzelnen Berufe erhält, wird ein total unrichtiges.

Für die Krankmeldung beim Kassenarzte kommt nicht allein der physische Zustand des Patienten in Betracht, sondern eine Reihe äusserer Momente, wie Höhe des Krankengeldes, Empfindlichkeit, Konjunktur und Arbeitsmöglichkeit. Diese Momente spielen in den verschiedenen Berufen eine sehr verschiedene Rolle und erschweren so den Vergleich der Morbidität, sie beeinflussen sogar die Mortalitätsstatistik, indem bei später Krankmeldung die Wahrscheinlichkeit, dass der Patient noch während der Zahlungspflicht der Kasse vom Tode ereilt wurde — also dass sein Tod statistisch erfasst wurde —, grösser ist. Für die durch derartige Fehlerquellen bedingten, z. T. höchst merkwürdigen Resultate gibt der Text zu der Statistik in Verkennung der wahren Ursache dieser offenbar unrichtigen Daten mitunter etwas gezwungene Erklärungen. Verf. gibt einige prägnante Beispiele.

Bemängelt wird ferner, dass die Statistik fast ausschliesslich auf die Zahl der Krankheitstage Gewicht legt, die Krankheitsfälle zu wenig berücksichtigt. Gross sind die Schwierigkeiten, die das Morbiditätsschema der statistischen Erfassung von Berufseinflüssen bietet. Hier haben die Bearbeiter der Statistik in richtiger Weise einzelne charakteristische Krankheitsgruppen zur Darstellung gebracht. Verf. schliesst mit der Bemerkung, dass das Werk trotz seiner Mängel ausgezeichnet gearbeitet sei und die Grundlage für zahlreiche Monographien bilden sollte. Ernst Brezina (Wien).

Jensen C. O., Den af den alm. danske Lägeforening nedsatte Cancerkomite's Virksomhed. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1346.

Bericht über die Tätigkeit des Krebscomités des allgemeinen dänischen Aerztevereins. In Dänemark kamen auf 10 000 Einwohner 4,28 Krebskranke; in Island 2,8; auf den Färöern 4,48. Islands Zahl ist vielleicht nur deshalb so gering, weil dort Krebskranke meist nur im Endstadium den Arzt holen lassen. Das Comité besorgt, in Prof. Fibigers pathologisch-anatomischen Institut zu Kopenhagen, alle mikroskopischen Krebsuntersuchungen unentgeltlich; 1910 waren das 285 Proben, 1911 bis Mitte August 287 Proben. Reiner Müller (Kiel).

Wind, Karl, Ueber die Chilisalpetervergiftung und den spektroskopischen Nachweis des Nitrits im Blute. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 843.

Der Chilisalpeter, das wertvolle Düngemittel, wird die Ursache von Vergiftungen bei Haustieren, wenn unvorsichtig oder nachlässig mit ihm umgegangen wird, oder wenn die Tiere ihn mit Pflanzen fressen. Es kommt zu Kolik, Durchfall, hohem Fieber und fast stets zum Tode. Der Verf. konnte beim Rind und bei der Ziege nach Verfütterung von Natriumnitrat regelmässig durch spektroskopische Untersuchung im Blut Nitrithämoglobin oder Nitritmethämoglobin nachweisen. Er hält deshalb die Chilisalpetervergiftung der Hauptsache nach für eine Nitritvergiftung und die spektroskopische Untersuchung für ein empfindliches Verfahren zu ihrem Nachweis. Beim Schaf konnte er allerdings nichts derartiges beobachten. Globig (Berlin).

Liek, Ueber Fremdkörper im Uterus als Mittel zur Verhütung der Konception. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 880.

Krankengeschichte einer Frau, bei welcher die Einlegung von Silkfäden nach Richter (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 625) Entzündung der Gebärmutter, der Eileiter und des Bauchfells zur Folge hatte.

Globig (Berlin).

Schilling-Torgau V., Ein praktisch und zur Demonstration brauchbarer Differentialleukocytometer mit Arnethscher Verschiebung des Blutbildes. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1159.

Der Verf. beschreibt einen Apparat zur Zählung von basophilen, eosinophilen und 6 verschiedenen Arten neutrophiler Leukocyten (Myelocyten, jugendliche Metamyelocyten, stabkernige, segmentkernige, Lymphocyten, grosse einkernige und Uebergangsform), der aus 8 nebeneinander angebrachten Glasröhren auf einem Gestell besteht. Jede Röhre ist für eine Art Leukocyten bestimmt. Gezählt wird durch Einwerfen von 100 Stahlkugeln. Entsprechend ihrer Beteiligung am normalen Blutbilde fasst jede Röhre nur eine bestimmte Anzahl von Kugeln unterhalb der horizontalen Normallinie; infolgedessen wird jede Abweichung vom normalen Blutbilde sofort erkennbar. Globig (Berlin).

Telemann, Walter, Untersuchungen über die röntgenologische Darstellbarkeit von Steinen des harnleitenden Apparates. Aus d. med. Univ.-Poliklinik in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 977.

Anlass zu den Untersuchungen des Verf.'s gab die Beobachtung, dass ein Haufen von Blasensteinen, der die Grösse eines kleinen Apfels erreichte und mit dem Cystoskop nachgewiesen, zertrümmert und entfernt wurde, durch Röntgenstrahlen nicht hatte zur Darstellung gebracht

werden können. Sie bestanden aus reiner Harnsäure und waren auch ausserhalb des Körpers zwar, wenn sie von Knochentrümmern umgeben waren oder in Luft, in Aethyläther oder in Chloroform sich befanden, im Röntgenbilde erkennbar, aber von Muskel- und Bindegewebe, von Harn und von Wasser nicht zu unterscheiden. Bedingung für die Sichtbarkeit eines Gegenstandes bei der Röntgenuntersuchung ist, dass er sich in der Absorption der X-Strahlen von seiner Umgebung unterscheidet, und je grösser der Unterschied, um so deutlicher das Bild. Massgebend hierfür ist das Verhältnis der specifischen Gewichte, der Atomgewichte und der Dicken beider Medien. Der Verf. hat eine Formel aufgestellt, nach welcher hieraus berechnet werden kann, um wie viel die Absorptionsfähigkeit eines Steines für Röntgenstrahlen diejenige des Wassers übertrifft. Die berechneten Zahlen sind für

Harnsäure	1,00
Xanthin	1,00
Cystin	1,18
phosphorsaure Ammoniakmagnesia	1,20
phosphorsauren Kalk	1,25
kohlensauren Kalk	1,33
oxalsauren Kalk	1,36

Die Berechnung stimmt mit den Beobachtungen gut überein. Steine aus Harnsäure und Xanthin sind danach beim Lebenden durch die Röntgenstrahlen nicht zu ermitteln. Globig (Berlin).

Kufferath H., Note sur les tropismes du bacterium Zopfii „Kurth". Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. No. 8. p. 601.

Die eigenartige Wachstumsrichtung des Bact. Zopfii auf Gelatine, welche frühere Autoren auf negativen Geotropismus zurückgeführt hatten, wird durch Spannungsdifferenzen in der senkrecht gestellten Gelatinemasse zurückgeführt. Die Bakterienfäden wachsen in der Richtung des geringsten Widerstandes weiter. Auf der Oberfläche des Nährbodens oder in Agar kommt dieses einseitige Wachstum nicht zur Beobachtung. Klinger (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bierbrauerei und Bierbesteuerung. Im Jahre 1910 wurden im Gebiete der norddeutschen Brausteuergemeinschaft 38,08 Millionen Hektoliter Bier erzeugt gegen 37,34 Millionen Hektoliter im Jahre 1909, mithin 0,74 Millionen Hektoliter mehr. Da am obergärigen Biere 0,12 Millionen Hektoliter weniger als im Vorjahre hergestellt wurden, entfällt die Mehrerzeugung ganz auf das untergärige Bier.

Hierbei ist zu berücksichtigen, das die Biererzeugung im Grossherzogtum Luxemburg nur noch für die Zeit vom 1. April bis 31. Juli 1909 (0,09 Millionen Hektoliter) in der Zahl für 1909 enthalten ist, da Luxemburg mit dem 1. August 1909 aus der norddeutschen Brausteuergemeinschaft ausgeschieden ist. Ferner ist die Biererzeugung von 1909 auf Grund nachträglicher zollamtlicher Ermittelungen um 1,02 Millionen Hektoliter geringer angesetzt worden.

Die Einnahme an Brausteuer betrug nach Abzug der Ausfuhrvergütungen (0,6 Millionen Mark) 119,8 Millionen Mark (1909: 87,1 Millionen Mark). An Uebergangsabgabe vom Biere wurden 8,7 Millionen Mark, an Zoll 4,2 Millionen Mark erhoben, so dass sich als Gesamtertrag der Bierabgaben 132,7 Millionen Mark, d.i. 2,58 M. auf den Kopf der Bevölkerung ergeben (1909: 98,4 Millionen Mark gleich 1,93 M. auf den Kopf).

Der Bierverbrauch betrug, auf den Kopf der Bevölkerung unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr von Bier berechnet: im Brausteuergebiete 77,6 Liter (1909: 77,4 Liter), in Bayern 227,7 Liter (1909: 230,1 Liter), in Württemberg 164,1 Liter (1909: 146,3 Liter), in Baden 129,0 Liter (1909: 145,9 Liter), in Elsass-Lothringen 82,0 Liter (1909: 87,6 Liter) und im deutschen Zollgebiete 98,6 Liter (1909: 98,6 Liter).

Bei Bayern und Baden gelten die Angaben für das Kalenderjahr, bei den übrigen Steuergebieten für das Rechnungsjahr.

(Min.-Blatt f. Medizinalangelegenh. 1912. No. 5. S. 39.)

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz“ über Gast- und Schankwirtschaften in Preussen 1910.

Im Berichtsjahre gab es nach dem vorläufigen Auszählungsergebnisse in Preussen insgesamt 202536 (im Vorjahre 202799) ständige — d.h. nicht nur vorübergehend bei ausserordentlichen Gelegenheiten wie Festen, Paraden, Manövern u.s.w. betriebene — Gast- und Schankwirtschaften einschl. der Kleinhandlungen mit Branntwein oder Spiritus; ihre Zahl ist also von 1909 auf 1910 um 173 zurückgegangen, während sie sich seit Beginn der Statistik im Jahre 1905—1909 alljährlich vermehrt hat (im Durchschnitt 1905—1909 um 1,2% auf das Jahr).

Von den ständigen Gast- und Schankwirtschaften befanden sich 1910 108900, 1909 dagegen 109174, in beiden Jahren etwas mehr als die Hälfte in den Städten; die für das ganze Staatsgebiet festzustellende Verminderung erstreckt sich hiernach ausschliesslich auf die Städte, während auf dem platten Lande sogar ein kleiner Zuwachs von 93535 auf 93636, d.h. um 101 Betriebsstätten oder 0,1% eingetreten ist.

Von den ständigen Betriebsstätten verabfolgten

		keine geistigen Getränke	geistige Getränke überhaupt	und zwar nur in Schankwirtschaften	in Schank- u. zugl. Gastwirtschaften	ausschl. im Branntwein-Kleinhandel
überhaupt	1910	8662	193874	98146	73079	22649
	1909	8367	194342	98634	72687	23021
in den Städten	1910	5962	102938	64042	21054	17842
	1909	5708	103466	64458	20793	18215
auf dem Lande	1910	2700	90936	34104	52025	4807
	1909	2659	90876	32176	51894	4806

Hiernach machen die „alkoholfreien“ Betriebe (mit ausschliesslichem Ausschank von Kaffee, Tee, Kakao, Milch, Mineralwasser und dergl.) nur einen geringen Teil (1910 4,3, 1909 4,1%) aller Betriebsstätten aus. Die Mehrzahl dieser Art von Wirtschaften, nämlich über zwei Drittel, entfällt auf die Städte. Die vorher erwähnte rückläufige Bewegung ist bei den Betriebsstätten ohne geistige Getränke weder in den Städten noch auf dem Lande festzustellen; es ist vielmehr allgemein eine Vermehrung eingetreten, die sich insgesamt auf 3,5% beläuft.

Die Kleinhandlungen mit Branntwein oder Spiritus sind in den Städten mehr als $3^1/_2$ mal so zahlreich wie auf dem platten Lande. Sie sind jedoch im Berichtsjahre

in den Städten und überhaupt stark zurückgegangen, während die Landgemeinden einen Stillstand zeigen.

Die ständigen Betriebsstätten mit Verabfolgung geistiger Getränke im Gast- oder Schankwirtschaftsbetriebe, also ohne die Branntwein-Kleinhandlungen, stellen die eigentlichen „Wirtshäuser“ dar. Sie sind insgesamt in den ländlichen Bezirken, wo ihre Anzahl 86 129 beträgt, nur wenig zahlreicher als in den städtischen (mit 85096). Trennt man diese Wirtshäuser, wie es in der Uebersicht geschehen ist, in reine Schankwirtschaften und solche, die zugleich der Beherbergung von Fremden dienen, so entfällt von jenen die Mehrzahl (fast zwei Drittel) auf die Städte, von letzteren dagegen mehr als sieben Zehntel auf das platte Land. Zugleich erkennt man, dass sich die Abnahme nur auf die Schankwirtschaften erstreckt, während die Schank- und Gastwirtschaft vereinigenden Betriebe insgesamt um 392 (d.i. 0,5%) angewachsen sind.

Was die Verteilung der Betriebsstätten auf die Bevölkerung betrifft, so entfiel im Jahre 1910 — die Kleinhandlungen mit Branntwein oder Spiritus ausgeschlossen — durchschnittlich eine ständige Gast- oder Schankwirtschaft.

	mit Ausschank geistiger Getränke auf . . . Einwohner			ohne Ausschank geistiger Getränke auf . . . Einwohner		
in der Provinz	überhaupt	in den Städten	auf dem Lande	überhaupt	in den Städten	auf dem Lande
Ostpreussen . .	291	207	262	18745	7097	84262
Westpreussen . .	287	217	348	11618	5068	38519
Stadtkreis Berlin .	136	136	—	10067	10067	—
Brandenburg . .	195	188	203	5575	5929	5256
Pommern . . .	236	196	280	10578	6041	25955
Posen	316	199	457	13576	5379	67681
Schlesien . . .	276	246	296	5306	2698	11137
Sachsen . . .	241	251	232	8343	5229	19073
Schleswig-Holstein	205	225	190	2058	2147	1986
Hannover . . .	187	228	167	5544	3335	9909
Westfalen . . .	282	295	273	2935	2224	3878
Hessen-Nassau .	184	179	189	4150	2344	16292
Rheinland . . .	237	282	200	2591	1795	5371
Hohenzoll. Lande .	132	135	132	—	—	—
im Staate 1910	229	216	241	4519	3083	7690
im Staate 1909	225	211	239	4613	3151	7752
im Staate 1908	223	209	237	4674	3172	7939
im Staate 1907	223	210	237	4832	3264	8170
im Staate 1906	220	204	234	5066	3386	8644

Hiernach ist die Zahl der Einwohner, die im Durchschnitt auf eine Betriebsstätte mit Ausschank geistiger Getränke entfällt, seit 1906 fast ständig gestiegen; diese Wirtshäuser sind also seltener geworden, während die alkoholfreien Gast- und Schankwirtschaften auch im Verhältnis zur Bevölkerung ununterbrochen stark zugenommen haben, trotzdem aber, besonders auf dem Lande, noch schwach vertreten sind.

Abgesehen von Hohenzollern sind die Gast- und Schankwirtschaften mit Ausschank geistiger Getränke im Verhältnis zur Bevölkerung überhaupt am zahlreichsten in Berlin, demnächst in Hessen-Nassau, Hannover und Brandenburg, am seltensten dagegen in den Provinzen Posen, Ost- und Westpreussen. Während die östlichen Landesteile in den Städten verhältnismässig dichter mit Wirtshäusern besetzt sind als auf

dem Lande, ist im Westen mit alleiniger Ausnahme von Hessen-Nassau überall das Gegenteil der Fall.

Den Gast- und Schankwirtschaften ohne Verabfolgung geistiger Getränke begegnen wir am häufigsten in Schleswig-Holstein, im Rheinland und Westfalen, am seltensten dagegen in Posen und Ostpreussen, wo noch nicht einmal auf 18000 Einwohner eine solche Wirtschaft entfällt. Mit Ausnahme der Provinzen Brandenburg und Schleswig-Holstein finden sich die alkoholfreien Betriebsstätten in den Städten ungleich häufiger als auf dem Lande.

An nicht ständigen Gast- und Schankwirtschaften mit oder ohne Ausschank geistiger Getränke wurden im Berichtsjahre 18032 (im Vorjahre 17669) gezählt, wovon 6392 bezw. 6455 in den Städten betrieben wurden. Auf die alkoholfreien Wirtschaften entfielen hiervon im Staate nur 400 (1909 516), darunter in den Städten 292 bezw. 375. (Min.-Blatt f. Medizinalangel. 1912. No. 9. S. 72.)

(:) Zeitgemässe Einrichtungen auf Arbeitsstätten. Die letzten Jahresberichte der württembergischen Gewerbeaufsichtsbeamten (über das Jahr 1910) berichten in dem Abschnitt über Wohlfahrtseinrichtungen u.a., dass die Verdrängung alkoholischer Getränke durch kostenlose oder sehr billige Abgabe von Limonaden, Tee, Kaffee weitere Fortschritte gemacht hat. Namentlich ist der Verbrauch von Limonade in vielen Betrieben wesentlich gestiegen. In den Fabriken der Firma Ulr. Gminder in Reutlingen wurden im Betriebsjahr an die Arbeiter 113436 Flaschen ($^1/_2$ Liter) Limonade zu 6 Pfg. und 2319 Flaschen ($^1/_2$ Liter) Sodawasser zu 2 Pfg. verkauft. In einer Lederfabrik wurde der Verkauf von Limonade neu eingeführt; er sei sehr zufriedenstellend und der Biergenuss sei stark zurückgegangen. Die Firma G. J. Schober in Feuerbach hat in ihrer Trikotwarenfabrik eine Einrichtung zur Herstellung von Limonade getroffen und die Abgabe von warmer Milch neu eingeführt; $^1/_2$ Liter wird zu 5 Pfg. verabreicht. Die Nachfrage nach Milch könne kaum gedeckt werden. Die Cementfabrik Blaubeuren hat in ihren sämtlichen Betrieben die Einrichtung getroffen, dass in den Sommermonaten (April bis Ende Oktober) an alle Arbeiter in unbeschränkten Mengen kalter Tee und Kaffee unentgeltlich abgegeben wird.

(:) Einer der verantwortungsvollsten Berufe ist zweifellos der der Strassenbahnführer. „Die Verantwortung, die heutzutage einem Wagenführer der „Elektrischen“ in den belebten und teilweise engen Strassen der Grossstadt auferlegt ist“ so spricht sich der Verkehrsinspektor der Städtischen Strassenbahn in Cöln, Herr R. Krüger, in No. 44 der „Deutschen Strassen- und Kleinbahnzeitung“ aus — „steht wohl derjenigen eines Lokomotivführers nicht viel nach. Ein undedachtsamer Griff an der Schaltkurbel, und ein Unglück mit unabsehbaren Folgen kann passieren!“ So stellt dieser Beruf an die Klarheit des Denkens und Urteilens, an die Schnelligkeit des Entschliessens und Handelns besonders grosse Anforderungen. Darum lassen sich einsichtige Verwaltungen gerade von derartigen Verkehrsanstalten die Einschränkung des Alkoholgenusses angelegen sein. Als vorbildlich verdienen in dieser Hinsicht die Wohlfahrtseinrichtungen der Strassenbahn in Cöln weithin bekannt zu werden. Verkehrsinspektor Krüger macht darüber an der genannten Stelle sehr interessante Mitteilungen. Zuerst wurde in Verbindung mit einem grösseren Milchlieferanten auf einem der Strassenbahnhöfe der Verkauf von abgekochter, sterilisierter Milch eingerichtet. Da das Resultat über Erwarten günstig war, wurde die Einrichtung des Milchverkaufs auf sämtlichen Strassenbahnhöfen vom 1. Juli 1908 ab angeordnet. Die Milch kommt zu billigem Preis in luftdicht verschlossenen Flaschen zur Ausgabe und hält sich bei jeder Temperatur mindestens 24 Stunden in genussfähigem Zustande. Das Ergebnis war ein vorzügliches; in dem ersten Monat wurden schon 2798 Liter

abgesetzt. Hierdurch ermutigt schuf man Gelegenheit, neben der Milch für wenige Pfennige eine Tasse schmackhafte Bouillon zu bekommen. Es wurden zu billigem Preis Bouillonwürfel geliefert und in den Personalräumen dafür gesorgt, dass stets heisses Wasser und Tassen zur Verfügung stehen. Auch hier zeigte der enorme Verbrauch an Bouillonwürfeln, dass die Einrichtung Anklang im Personal gefunden hatte, wurden doch von diesem in den beiden ersten Monaten 7022 Stück Bouillonwürfel gekauft. Wenn nun auch die beiden erwähnten Massnahmen für die kühle Jahreszeit das Personal in jeder Beziehung zufrieden stellten, so zeigte sich doch für die heisse Jahreszeit noch das Bedürfnis nach einem anderen Erfrischungsgetränk, und so wurde denn zunächst, ebenfalls mit gutem Erfolg — Verkauf von 27568 Flaschen in den ersten 3 Monaten — billige Lieferung von Selterwasser und Selterwasserlimonaden durch den Besitzer der Selterwasser-Häuschen ins Werk gesetzt. Doch besser noch bewährte sich der Ausschank dieser Getränke mittels eines Automaten, der gegen Einwurf eines 5-Pfennigstücks ein schmackhaftes, gut temperiertes Glas Selterwasserlimonade (mit reinem Fruchtsaft) oder aber reines Selterwasser gegen gleichzeitige Rückgabe eines 2-Pfennigstückes verabfolgt. Der Betrieb dauert von Mai bis Oktober. Infolge der dringenden Bitten von den übrigen Bahnhöfen und Dienststellen wurden noch 11 weitere Automaten angeschafft, die alle zur Zufriedenheit funktionieren, und es wurden an den 12 Ausschankstellen in dem Vierteljahr Juli bis September 1911 nicht weniger als 2320 kg Fruchtsäfte und 120 Flaschen Kohlensäure verbraucht. Und was noch bemerkenswerter ist als die äusseren Erfolge dieser verschiedenen Einrichtungen: „Die früher häufiger vorkommenden Bestrafungen wegen Trunkenheit im Dienst haben in den letzten Jahren fast ganz aufgehört, und Entlassungen deswegen sind überhaupt nicht mehr vorgekommen“.

(:) Ueber „Tuberkulose und Alkoholmissbrauch“ nimmt im letzten Jahresbericht des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose („Der Stand der Tuberkulose-Bekämpfung im Frühjahre 1911“) dessen Generalsekretär Prof. Dr. Nietner das Wort. Er weist darauf hin, dass die Tuberkuloseinfektion in dem durch Alkoholmissbrauch zerrütteten menschlichen Körper einen besonders geeigneten Nährboden findet und die Krankheit darum bei Alkoholikern meist schnell verläuft und in kurzer Zeit zum Tode führt. „Die Folgen des Alkoholismus sind zunächst Abnahme der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit und Einbusse der sittlichen Eigenschaften. Die weiteren Folgen sind Nahrungssorgen, Rückgang der Erwerbsfähigkeit und Vernachlässigung des Familienlebens. Die Kinder alkoholischer Eltern kommen meist schon krank oder in schwächlichem Zustande zur Welt, sie werden weiter mangelhaft ernährt und sind so ganz besonders für die Tuberkuloseinfektion und -erkrankung disponiert. Ihre Erziehung wird vernachlässigt, und das Beispiel, das die Kinder vor Augen haben, trägt weiterhin zu ihrer völligen Verwahrlosung bei. Ich brauche hier auf die sittlichen und wirtschaftlichen Folgen der Trunksucht nicht einzugehen“. Nietner zieht aus diesen Tatsachen mit Recht den Schluss: „Deshalb gehört die Bekämpfung der Trunksucht auch zu den prophylaktischen Massnahmen gegen die Tuberkulose“.

(:) Handhaben des Strafgesetzbuches zur Bekämpfung der Trunksucht.

Bekanntlich erhofft man solche in grösserem Umfang und in geeigneterer Gestalt wie bisher von dem geplanten neuen deutschen Strafgesetzbuch. Dass schon auf dem heutigen Boden im Strafgesetzbuch Anhaltspunkte in genannter Hinsicht geboten sind, darauf wies das Grossherzoglich Sächsische Staatsministerium, Departement des Innern und Aeussern, in Weimar in einem Erlass vom 12. November 1910 an die Gross-

herzoglichen Bezirksdirektoren hin. Darin sind die §§ 361, No. 5 und 362 als ein Mittel zur Bekämpfung der Trunksucht bezeichnet, dessen Wirksamkeit noch nicht genügend gewürdigt zu werden scheine. In § 361, No. 5 ist nämlich folgendes vorgeschrieben:

„Mit Haft wird bestraft, wer sich dem Spiel, Trunk oder Müssiggang dergestalt hingibt, dass er in einen Zustand gerät, in welchem zu seinem Unterhalte oder zum Unterhalte derjenigen, zu deren Ernährung er verpflichtet ist, durch Vermittelung der Behörde fremde Hilfe in Anspruch genommen werden muss."

Nach § 362 kann im Fall einer Verurteilung auf Grund des § 361, No. 5 zugleich erkannt werden, dass die verurteilte Person nach verbüsster Strafe der Landespolizeibehörde zu überweisen sei, und es erhält die letztere damit die Befugnis, die verurteilte Person bis zu zwei Jahren entweder in ein Arbeitshaus unterzubringen oder zu gemeinnützigen Arbeiten zu verwenden.

Erfahrungsgemäss, so wird weiter ausgeführt, kommen vielfach trunksüchtige Personen in eine solche Lage, dass der Tatbestand des § 361, No. 5 St.-G.-B. erfüllt ist und es bedarf nur einer Anzeige der zuständigen Ortspolizeibehörde an die Staatsanwaltschaft, um ein Strafverfahren gegen den Trinker herbeizuführen. Es ist daher die Pflicht der Ortspolizeibehörde, in allen Fällen, in denen die Voraussetzungen der angezogenen Gesetzesbestimmungen gegeben sind, Strafanzeige zu erstatten und dabei besonders hervorzuheben, ob und welche Gründe dafür sprechen, dass ausser der Haftstrafe auf Ueberweisung an die Landespolizeibehörde erkannt werde.

(Mässigkeitsbl. 1911. No. 10. S. 155.)

(:) England. Die Anstalten für Trunksüchtige im Jahre 1909. (Nach dem Jahresberichte des Inspektors der Anstalten.)

Im Jahre 1909 ist die Zahl der auf Grund der Inebriates Acts 1879 bis 1900 errichteten koncessionierten Besserungsanstalten für gewohnheitsmässige Trinker (Certified Inebriate Reformatories) von 11 auf 10 zurückgegangen. In ihnen haben 58 männliche und 219 weibliche, zusammen 277 trunksüchtige Personen im Laufe des Berichtjahres Aufnahme gefunden. Im ganzen sind seit dem Jahre 1899, in welchem die ersten derartigen Anstalten begründet wurden, 3309 Trinker zur Aufnahme gelangt. Von diesen 3309 Trinkern standen 44 noch im jugendlichen Alter von 16—21 Jahren, 629 im Alter von 21—30 Jahren, 1310 von 30—40 Jahren, 916 von 40—50 Jahren, 289 von 50—60 und 121 von mehr als 60 Jahren; 2049 von ihnen waren verheiratet oder verwitwet, 1260 unverheiratet, 162 hatten eine höhere Schulbildung genossen, 2675 konnten mehr oder weniger gut lesen und schreiben und 472 waren Analphabeten. Von den im Jahre 1909 in die Certified Reformatories aufgenommenen Pfleglingen wurden 51 (seit dem Jahre 1899 im ganzen 426) als nicht geeignet für diese Anstalten den State Reformatories zugeführt, in denen Aufsicht und Behandlung strenger sind.

Koncessionierte Trinkerasyle (Licensed Retreats) bestanden im Berichtsjahr 19 (im Vorjahr 20); sie haben 449 trunksüchtige Personen, darunter 196 männlichen und 253 weiblichen Geschlechts, aufgenommen. Von diesen waren 262 Privatpatienten, während 187 den Anstalten auf Grund der Inebriates Acts zugeführt wurden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 52. S. 1304.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. Juli 1912. № 13.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossherzoglich Badischen Untersuchungsamts der Universität Freiburg i.B. vom 1. Januar 1911 bis 31. December 1911.

Von

Prof. Dr. med. et vet. E. Küster, Laboratoriumsvorstand.

Im Jahre 1911 hatte das Grossherzoglich Badische Untersuchungsamt der Universität Freiburg i. B. 5011 Untersuchungen zu erledigen. Da im Betriebsjahr 1910 in 4075 Fällen die Tätigkeit des Untersuchungsamts in Anspruch genommen wurde, so haben wir für das Jahr 1911 eine Zunahme von 936 Untersuchungen (ca. 19%) zu verzeichnen.

Die Art, Anzahl und Verteilung der zur Untersuchung eingesandten Materialien auf die einzelnen Monate des Jahres und endlich das Resultat der Untersuchungen sind aus der Tabelle (S. 822) ersichtlich.

Der Prozentsatz der positiven Untersuchungsergebnisse, sowie die Summen der gleichartigen Untersuchungen für das ganze Jahr gestalten sich folgendermassen:

Tuberkulose . .	insgesamt	1926;	positiv	384 = 20%	(20%)
Typhus	„	1622;	„	364 = 20%	(15%)
Diphtherie . . .	„	533;	„	139 = 26%	(30%)
Gonorrhoe . . .	„	75;	„	15 = 20%	(20%)
Varia	„	855;	„	235 = 27%	(25%)
Summa	insgesamt	5011;	positiv	1137 = 23%	(21%)

Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die entsprechenden Prozente aus dem Betriebsjahr 1910. Es hat demnach die Anzahl der Untersuchungen zugenommen: bei Tuberkulose um 153, bei Typhus um 521, bei Diphtherie um 55, bei Gonorrhoe um 22 und bei Varia um 125. Die Prozentzahl der positiven Untersuchungen hat bei Typhus um 7% zu-, bei Diphtherie um 4% abgenommen, während die entsprechenden Prozente bei den übrigen Krankheiten in den üblichen Grenzen schwanken. Die Zunahme der positiven Ergebnisse bei den Typhusuntersuchungen des letzten Jahres erklärt sich daraus,

	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte
	Januar						Februar						März					
Tuberkulose	231	37	194	37	48	146	180	33	147	14	42	124	196	44	152	28	52	116
Diphtherie. .	69	22	47	50	12	7	23	3	20	13	5	5	39	10	29	30	6	3
Typhus . . .	82	16	66	55	5	22	47	12	35	39	5	13	62	7	55	37	3	22
Gonorrhoe . .	9	—	9	3	3	3	8	2	6	2	3	3	4	1	3	2	1	1
Varia	75	17	58	41	10	24	37	13	24	18	9	10	67	20	47	29	10	28
Summa	466	92	374	186	78	202	295	63	232	76	64	155	368	82	286	126	72	170
	April						Mai						Juni					
Tuberkulose	156	34	122	12	35	109	202	42	160	30	38	134	136	34	102	13	29	94
Diphtherie. .	27	3	24	10	9	8	30	8	22	23	1	6	31	7	24	11	15	5
Typhus . . .	94	18	76	53	18	23	99	14	85	60	5	34	71	24	47	42	6	23
Gonorrhoe . .	7	—	7	6	1	—	4	—	4	2	1	1	5	2	3	3	—	2
Varia	75	22	54	35	32	8	123	23	100	88	17	18	79	24	55	38	15	26
Summa	359	77	283	116	95	148	458	87	371	203	62	193	322	91	231	107	65	150
	Juli						August						September					
Tuberkulose	124	25	99	15	31	78	119	20	99	14	27	78	124	32	92	13	36	75
Diphtherie. .	41	14	27	6	25	10	31	8	23	10	16	5	40	12	28	15	15	10
Typhus . . .	121	38	83	92	7	22	197	25	172	136	9	52	287	91	196	232	17	38
Gonorrhoe . .	5	—	5	1	—	4	6	4	2	1	1	4	6	2	4	1	—	5
Varia	67	14	53	45	9	13	59	24	35	40	5	14	58	16	42	25	15	18
Summa	358	91	267	159	72	127	412	81	331	201	58	153	515	153	362	286	83	146
	Oktober						November						December					
Tuberkulose	134	21	113	19	32	83	135	29	106	21	35	79	189	33	156	67	41	81
Diphtherie. .	48	14	34	26	18	4	71	22	49	39	24	8	83	16	67	32	42	9
Typhus . . .	261	73	188	175	55	31	193	32	161	142	14	37	108	14	94	78	10	20
Gonorrhoe . .	7	3	4	5	1	1	11	1	10	7	2	2	3	—	3	2	1	—
Varia	77	17	60	50	23	4	73	22	51	40	19	14	65	23	42	29	16	20
Summa	527	128	399	275	129	123	483	106	377	249	94	140	448	86	362	208	110	130

dass eine grosse Anzahl der eingesandten typhusverdächtigen Fälle sich als Paratyphen erwiesen, bei denen ja bekanntlich der kulturelle Nachweis der specifischen Erreger in den Fäces viel häufiger gelingt als bei typischen Typhus abdominalis. Die Ursache für die Schwankungen in den Ergebnissen der Diphtherieuntersuchungen ist in dem gelegentlich gehäuften Auftreten von nichtdiphtheritischen Halsentzündungen zu suchen. Eine derartige Epidemie, die durch Staphylokokken und Streptokokken bedingt war, hatten wir im April 1911 Gelegenheit zu beobachten.

Die Art unserer Entnahmegefässe für die Sendung von Untersuchungsmaterial und ebenso der gesamte Versand sind im letzten Jahre dieselben geblieben. Die im Vorjahr neu eingeführten Packungen mit 2 Gefässen haben sich bewährt. Der Verlust an Entnahmegefässen im Laufe des letzten Be-

triebsjahres war wiederum beträchtlich. Wenn wir den Bestand der im Umlauf befindlichen Gefässe am 1. Januar 1912 entsprechend der Zunahme der Gesamtuntersuchungen um 19% höher anschlagen als am 1. Januar 1911, so fehlen etwa 1000 Versandgefässe. Die Untersuchungen wurden im Jahre 1911 um 12% vermehrt.

Alle Versuche, durch Benachrichtigung von Aerzten und Apotheken, durch entsprechenden Aufdruck auf die Packungen u. s. w. haben sich als erfolglos erwiesen; rigorose Massnahmen anzuwenden liegt nicht im Interesse des Untersuchungsamts. Wir müssen daher jährlich mit einem bestimmten Verlustprozent rechnen und werden auch in Zukunft bestrebt sein, die Packungen möglichst direkt an die Aerzte abzugeben, weil dadurch bei entsprechender Buchführung erfahrungsgemäss das Verlorengehen von Versandgefässen am besten vermieden wird.

Das Inventar des Untersuchungsamtes wurde im letzten Betriebsjahr durch Anschaffung eines grösseren Thermostaten, einer elektrischen Centrifuge, sowie einer Druck- und Saugpumpe vermehrt. Die Centrifuge ist der heutigen Technik entsprechend vollkommen ausgeführt und bewegt 6 Gefässe zu je 600 ccm bei eine Tourenzahl bis 4000 pro Minute. Die Saug- und Druckpumpe wird durch einen Motor getrieben und produciert, auf Druck eingestellt, als Höchstleistung pro Stunde 8 cbm Pressluft, die bis zu einem Druck von 20 Atmosphären gespannt werden kann. Die Pumpe lässt sich ebenso zur Saugwirkung verwenden und erzeugt rasch ein grosses Vakuum. Das Vakuum findet beim Filtrieren, beim Reinigen von Pipetten und beim Eindampfen von Flüssigkeiten Anwendung; wir wollen dasselbe in Zukunft auch für die Staubreinigung der Laboratorien verwenden. Die Pressluft dient ausser zu wirtschaftlichen Experimenten hauptsächlich zum Trocknen von Serum, zum Eindunsten von Wasserproben bei Zimmertemperatur (zum Nachweis von Typhusbacillen u.s.w.) und weiterhin zum raschen Abtrocknen von Drigalski- und Endoplatten; hierbei wird der Luftstrom durch Vorschalten eines sterilen Wattepolsters keimfrei gemacht, in einer Vorlage mit konzentrierter Schwefelsäure getrocknet und mit einer elektrischen, regulierbaren Widerstandsheizung auf eine beliebige Temperatur bis 180° erhitzt.

Das Serumdepot des Untersuchungsamts gab im Jahre 1911 Antistreptokokkenserum, Tetanusheilserum und Meningokokkenheilserum an Aerzte ab. Die Erfolge der Streptokokkenheilserumbehandlung sind wie bisher recht verschiedenartig und zweifelhaft geblieben. Während manche Aerzte gute Erfolge gesehen zu haben glauben, sprechen andere ihr jede günstige Beeinflussung des Krankheitsprocesses ab.

Tetanusheilserum (Höchster Farbwerke) fand in 2 Fällen zur Behandlung von Starrkrampf Verwendung:

L. F., 6 Jahre alt. Mitte Juli hatte der Patient sich eine kleine Verletzung am rechten Schienbein zugezogen. Am 26. Juli traten leichter Trismus und tonische Krämpfe auf. Am 29. Juli wurden 100 $1\frac{1}{2}$ I.-E. Tetanusheilserum subkutan injiciert, die Wunde geöffnet und ebenfalls mit Heilserum behandelt. Am 30. Juli 2 Injektionen à 100 I.-E. in die Oberschenkel, ebenso an den 3 darauffolgenden Tagen; zusammen 300 I.-E. Schon nach der 2. Injektion

wurde ein Nachlassen der tonischen Krämpfe, nach der 6. Injektion das allmähliche Verschwinden des Trismus beobachtet. Am 12. August konnte der Patient den Mund wieder frei bewegen und als geheilt betrachtet werden.

A. H., 5 Jahre alt. Der Patient wurde durch den Hufschlag eines Pferdes an der Stirne schwer verletzt. Nach wenigen Tagen stellten sich Kieferklemme und heftige Schlingbeschwerden ein. Diese Erscheinungen gingen auf die Injektion von 100 I.-E. an 2 aufeinanderfolgenden Tagen rasch zurück, und die weitere Wundheilung verlief normal.

Mit diesen beiden Fällen ist die Anzahl der Tetanusheilserum-Behandlung auf 16 gestiegen. Von diesen war in 12 Fällen ein Erfolg zu verzeichnen, während 4 ad exitum kamen. Die Fälle werden mit eingehender Würdigung der Heilserumwirkung an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Zum erstenmal konnten wir im letzten Jahre die specifische Heilung eines schweren Falles von Meningitis infectiosa verzeichnen. Am 16. December erhielten wir von dem Grossherzoglichen Bezirksarzt in Breisach die Anzeige, dass in Ihringen a. K. ein auf Genickstarre verdächtiger Fall aufgetreten sei. Der Vorstand des Untersuchungsamtes begab sich noch an demselben Tage an Ort und Stelle zur Entnahme von Lumbalflüssigkeit. Es handelte sich um eine 13jährige Patientin, bei der klinisch bezüglich Fieber, Kopfschmerz, Pupillenreaktion, Kernigsches Symptom, Nackenstarre und Schmerzhaftigkeit der ganzen Wirbelsäule durchaus die Diagnose auf Meningitis infectiosa gestellt werden musste. Die Lumbalpunktion lieferte unter hohem Druck einen getrübten, etwas rötlich gefärbten Liquor (Blutbeimengung). Im mikroskopischen Ausstrich des Liquorsedimentes fanden sich gramnegative Diplokokken, doch war der Befund insofern atypisch, als neben polynukleären Leukocyten sich reichlich Lymphocyten fanden. In Kulturen wurde nach 12 Stunden der Meningococcus intracellularis konstatiert. Wir sandten an den behandelnden Arzt sofort durch Boten Meningokokkenheilserum (Höchster Farbwerke), sowie sterile Injektionsspritze mit Lumbalpunktionsnadel. Die intralumbale Heilseruminjektion rief eine kräftige Reaktion hervor. Das Fieber stieg in sechs Stunden auf 39,5°, hielt sich 3 Tage lang mit geringen Schwankungen auf dieser Höhe und fiel am 4. Tage nach der Injektion zur Norm ab. Die Krankheit hatte akut mit einem Ohnmachtsanfall eingesetzt, die Heilserumbehandlung erfolgte am 8. Tage, und am 15. Tage konnte die Patientin das Bett wieder verlassen.

Die Methode unserer Sputumuntersuchungen ist im letzten Jahre dieselbe geblieben. Zur Anreicherung der Tuberkelbacillen im Sputum fand neben der Antiformin-Ligroinmethode die Doppelmethode nach Ellermann-Erlandsen Verwendung. Die letztere wird auch zum Tuberkelbacillennachweis im Harn empfohlen, lieferte uns jedoch bei eiweissarmen und eiweissfreien Harnen häufig nicht genügend Sediment. Wir gehen daher jetzt in der Weise vor, dass wir jedem Harn pro 100 ccm 3 ccm steriles Pferdeserum zusetzen; bei dem Mischen mit gleichem Volumen 0,6 proz. NaCl-Lösung erhalten wir dann nach 24 Stunden im Brutschrank bei 37° immer ein reichliches Sediment. Dieses wird durch kräftiges Centrifugieren stark verdichtet, mit der 2—4 fachen Menge 0,25 proz. NaOH unter Umrühren aufgekocht, nochmals scharf centrifugiert und aus dem

Bodensatz Ausstriche hergestellt. Die so modificierte Methode lieferte uns gute Resultate.

Im Laufe des Jahres wurden mehrere Epidemien von Typhus und Paratyphus beobachtet:

Am 17. Juli erhielten wir von der Direktion des Krankenhauses Konstanz die Nachricht, dass wegen Auftretens akuter Darmkatarrhe unter einer Anzahl Patienten des Krankenhauses die alsbaldige Vornahme bakteriologisch-hygienischer Untersuchungen an Ort und Stelle dringend erwünscht sei. Noch am Nachmittage des gleichen Tages begab sich der Laboratoriumsvorstand des Untersuchungsamtes nach Konstanz, und abends $6^1/_2$ Uhr wurden bereits die Dejektionen der an Darmkatarrh erkrankten Patienten, sowie eine Milchprobe, die alsbald nach der Einlieferung in das Krankenhaus von dem Direktor desselben entnommen worden war, auf Endoplatten ausgestrichen. Es zeigten sich nach 12 Stunden auf fast allen Platten weisse Kolonien, die bei der weiteren Differentialdiagnose in Freiburg als Paratyphus B-Bacillen erkannt wurden; auch die Milch enthielt diese Keime. Im Verlauf der folgenden Tage wurden uns von dem Krankenhaus Konstanz noch eine Reihe weiterer Stühle, sowie abgebundene Dünndarmschlingen von 2 ad exitum gekommenen Fällen zur Untersuchung zugeschickt. Mit einer Ausnahme wurden stets Paratyphus B-Bacillen gefunden. Es bestand also kein Zweifel, dass es sich um eine Paratyphusepidemie handelte. In einem Falle wurde die Krankheit durch einen im Krankenhause beschäftigten Arbeiter eingeschleppt; im übrigen blieb die Epidemie vollständig auf das Krankenhaus lokalisiert. Die hygienischen Erhebungen, die alsbald in dem Krankenhause selbst angestellt wurden, ergaben, dass alle Einrichtungen hygienisch einwandfrei waren, insbesondere waren Küche, Keller und Vorratsräume sehr reinlich, die Separierung der Abteilungen voneinander und der Küche sorgfältig durchgeführt. Es ergab sich ferner, dass die Epidemie sicherlich von der Küche des Krankenhauses aus verbreitet wurde. Wie die krankmachenden Keime in die Küche und von dort in die Speisen gelangten, liess sich mit Sicherheit nicht feststellen, doch ist mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass es durch die Milch geschah, zumal in der frisch eingelieferten Milch Paratyphusbacillen nachgewiesen wurden. Allerdings werden gelegentlich auch Paratyphuskeime ohne Zusammenhang mit Erkrankungen des Menschen gefunden, im vorliegenden Falle sprach aber für die ätiologische Bedeutung der Milchkeime, dass nach peinlicher Desinfektion der ganzen Küche und Wechsel der Milchlieferanten weitere Krankheitsfälle nicht mehr auftraten.

In Freiburg selbst konnten wir das Auftreten einer Paratyphus- sowie einer kleinen Typhusepidemie beobachten. Der Paratyphus trat in der hiesigen Kreispflegeanstalt auf und erstreckte sich auf etwa 25 Fälle. Die Krankheit nahm bei den meisten einen leichten Verlauf, und nur ein Teil der Befallenen wurde infolge von Fieber und profusen, zum Teil blutigen Diarrhöen bettlägerig. Dem behandelnden Arzte erschien klinisch die Diagnose Ruhr wahrscheinlicher, während wir auch bei ausgedehnten bakteriologischen Fäcesuntersuchungen zunächst nur Paratyphusbacillen finden konnten; erst gegen Ende

der Epidemie gelang es, in vereinzelten Fällen Ruhrbacillen (Typus Shiga) neben Paratyphusbacillen aufzufinden.

Im allgemeinen konnten wir im letzten Betriebsjahr die Beobachtung machen, dass die Anzahl der in unserm Bezirk vorkommenden bacillären Ruhrfälle etwas zugenommen hat; während wir die Jahre zuvor nur ausnahmsweise Ruhrbacillen nachweisen konnten, wurden im Jahre 1911 unter Beibehaltung der bisherigen Untersuchungsmethoden in 138 Stuhlproben, die von ruhrverdächtigen Patienten geschickt wurden, 7mal Ruhrbacillen festgestellt, darunter 5mal Typus Shiga, 2mal Typus Flexner; von letzten beiden Fällen kam einer ad exitum. Die serologischen Blutuntersuchungen auf Agglutinationstiter gegen Dysenterie fielen in 22 Fällen positiv aus.

Die Freiburger Typhusepidemie war nur in dem Vorort Wiehre verbreitet und erstreckte sich auf etwa 20 Fälle. Die Ausstreuung der Bacillen fand durch eine kleine Milchhandlung statt. Der Sohn der Besitzerin derselben erkrankte als erster an Typhus. Bald darauf traten in verschiedenen Familien, die aus diesem Geschäft Milch bezogen hatten, Typhusfälle auf, die von uns durch Nachweis eines Typhusagglutinationstiters und zum Teil auch durch gleichzeitigen Typhusbacillennachweis in den Fäces bakteriologisch sichergestellt werden konnten. Wir untersuchten weiterhin auch die Fäces der zur Zeit gesunden Milchhändlerin auf Vorhandensein specifisch pathogener Darmbakterien und fanden Keime, die kulturell Typhusbacillen waren, sich aber auch bei wiederholter Uebertragung mit specifischem Serum nicht agglutinieren liessen. Wir sprachen daher nur den Verdacht aus, dass es sich um eine Typhusbacillenträgerin handeln könnte. Merkwürdigerweise erkrankte diese Frau nach einigen Tagen unter den klinischen Erscheinungen des Typhus, so dass hier also entweder eine Reïnfektion auftrat, oder zufälligerweise die Keime im Stuhl vor dem Auftreten klinischer Erscheinungen nachgewiesen werden konnten. Besonders hervorgehoben muss auch werden, dass in dieser Epidemie in einer Familie 5 Fälle von typhösen Darmkatarrhen gleichzeitig auftraten, von denen 2 sich bakteriologisch und klinisch als sichere Typhen erwiesen, während bei 2 anderen Paratyphus B-Bacillen im Stuhl gefunden wurden und endlich der 5. trotz des bestehenden klinischen Bildes eines infektiösen Darmkatarrhes in Stuhl und Serum keinerlei Anhaltspunkte für eine typhöse Erkrankung bot.

Bei Gelegenheit der Typhusepidemie untersuchten wir auch wiederum die Fäces der Angehörigen einer hiesigen Gärtnerfamilie, aus der eine Tochter uns schon seit Jahren als Typhusbacillenträgerin bekannt war. Schon im Laufe der letzten Jahre waren in dieser Familie wiederholt Typhusfälle bei neu eintretenden Dienstboten und Gärtnergehülfen aufgetreten, und auch jetzt wieder waren 2 Gärtnerburschen typhuskrank in das klinische Krankenhaus eingeliefert worden. Bei der jetzt vorgenommenen Untersuchung konnten bei der Tochter keine Typhusbacillen gefunden werden, aber in der Mutter wurde eine 2. Bacillenträgerin festgestellt. Die Familie ist nunmehr unter ständige bakteriologische Kontrolle gestellt.

Im Juli und August letzten Jahres hatten wir einen Fall von Margarine- und 2 Wurstvergiftungen zu untersuchen. Nach dem Genuss von Berghs

Vitello-Margarine erkrankten in Zell i. W. der Schreiner G. und mehrere seiner Familienmitglieder unter Darmerscheinungen, Erbrechen und Kopfschmerz. Während Kinder und Frau nur leichte Krankheitserscheinungen boten, verschlimmerte sich bei G. selbst der Zustand sehr rasch, so dass nach 2 Tagen der Tod eintrat. Durch den behandelnden Arzt wurde uns der Rest der in dem Hause noch vorhandenen Margarine zur bakteriologischen Untersuchung und eventuellen Ermittelung von Giften alsbald zugeschickt. Durch Aussehen, Geruch und Geschmack war an der bei der hohen Aussentemperatur in Pergamentpapier verpackten und versandten Probe nichts besonderes zu bemerken. Ebenso ergab die mikroskopische Untersuchung keinen besonderen Befund. Zur bakteriologischen Untersuchung wurden Teile der eingesandten Probe auf verschiedene Nährböden ausgestrichen. Es ergab sich eine relative Keimfreiheit auf allen Nährböden bei Brut- und Zimmertemperatur. Unter den gewachsenen Kolonien fiel eine durch makroskopisch hefeartiges Aussehen und zahlreiches Vorhandensein besonders auf. Mikroskopisch ergab sich, dass dieselbe aus Mikrokokken bestand. Mit diesem Keim wurden weisse Mäuse inficiert (peritoneal), die alle nach 6—12 Stunden unter Vergiftungserscheinungen zugrunde gingen. Ebenso giftig wirkten die durch Chloroformzusatz abgetöteten Bouillonkulturen dieser Spaltpilze. Wenn nach diesem Befund sich auch in der übersandten Margarineprobe ein für Mäuse giftig wirkender Spaltpilz vorfand, so dürfen daraus doch keine Schlüsse für die gesundheitliche Bewertung des betreffenden Speisefettes gezogen werden. Aus den Akten der Grossherzoglichen Staatsanwaltschaft Waldshut ergab sich, dass nur in einer Familie, der des Schreiners G. Erkrankungsfälle und ein Todesfall vorgekommen waren, während die gleiche Margarine von einer grossen Reihe anderer Personen ohne Gesundheitsschädigungen genossen wurde. Es muss deswegen angenommen werden, dass erst in der Haushaltung der betroffenen Familie die Ansiedelung des oben erwähnten Mikrokokkus auf der Margarine stattgefunden hat, wenn überhaupt die Erkrankungsfälle auf den Genuss der Margarine zurückgeführt werden können. Aus dem Sektionsprotokoll des Schreiners G. ist der Beweis dafür nicht zu erbringen, und bakteriologische Untersuchungen bei den Erkrankten wurden nicht durchgeführt. Magen und Darm des Schreiners G. wurden an Herrn Prof. Autenrieth zur chemischen Ermittelung von Giften eingeschickt; ebenso 2 Pfund in Z. eingekaufter Vitello-Margarine. Da die chemische Untersuchung auf Gifte in beiden Fällen negativ ausfiel, erhielten wir ein von Herrn Prof. Autenrieth hergestelltes Extrakt aus Magen-Darmkanal, sowie den Rest der beiden Pfundpakete zur weiteren Untersuchung.

Die Gesamtmenge des Magen-Darmextrakts verfütterten wir auf einmal an einen kleinen Hund von 15 Pfund Gewicht. Das Tier nahm das Extrakt zusammen mit frischer Leberwurst gut auf, äusserte unmittelbar nach dem Fressen Bauchschmerzen (indem es unter Winseln die Schnauze in die Magengegend einpresste), erholte sich aber rasch wieder und zeigte keine weiteren Vergiftungssymptome. Von jedem der beiden Pfundpakete der zugesandten Margarine und ebenso von einer 4. Probe Vitello-Margarine, die wir hier in Freiburg gekauft hatten, wurden Kulturen auf verschiedenen Nährböden ange-

legt; die gewachsenen Keime unterschieden sich in keiner Weise, weder nach Art, noch Menge von dem üblichen bakteriologischen Befund bei Margarineuntersuchungen. Besonders hervorzuheben ist, dass der in der ersten von dem Hausarzt eingesandten Margarineprobe reichlich vorhandene Mikrokokkus in diesen 3 Proben nicht vorhanden war.

Ein Pfund der Margarine wurde darauf in 2 Portionen an den Versuchshund verfüttert; ausser der zu erwartenden Beschleunigung des Verdauungsvorganges traten keinerlei Krankheitssymptome auf. Endlich wurde noch folgender Versuch durchgeführt: ein Liter Nährbouillon wurde mit dem giftig wirkenden Mikrokokkus der ersten Margarineprobe beimpft. Als nach 24 Stunden üppiges Wachstum des Keimes in Reinkultur aufgetreten war, wurde die Hälfte der Bouillon zusammen mit frischen Fleischstückchen an den Versuchshund direkt verfüttert: der Hund blieb gesund. Die zweite Hälfte der Bouillon wurde in sterilem Porzellanmörser mit dem Rest der Margarine verrieben, 48 Stunden bei Zimmertemperatur belassen und dann ebenfalls an den Versuchshund verfüttert. Auch diese Verfütterung brachte keine Vergiftungssymptome hervor. Auf Grund der gesamten Versuchsergebnisse können daher Erkrankungsfälle und der Todesfall nicht als Margarinevergiftung im eigentlichen Sinne aufgefasst werden.

Am 10. September erhielten wir zur bakteriologischen Untersuchung vom Grossherzoglichen Amtsgericht Bühl Leichenteile des F. L. aus Eisental, der nach dem Genuss von verdächtiger Wurst gestorben war. Von dem Magendarminhalt, sowie von den einzelnen Organteilen wurden Kulturen auf Endo- und Drigalskiagar angelegt. Auf sämtlichen Platten wuchs in 24 Stunden eine grosse Anzahl verdächtiger Kolonien, die sich bei der weiteren Untersuchung als Bacillus enteritidis Gärtner diagnosticieren liessen. Demnach war der Tod auf die Wirkung eines Keimes zurückzuführen, der häufig als Erreger von Fleisch- und Wurstvergiftungen beschrieben ist, und damit wurde der Verdacht einer Wurstvergiftung im vorliegenden Falle bestätigt. Gleichzeitig eingesandte Würste, über deren Herkunft uns keine näheren Angaben zugingen, konnten bakteriologisch nicht beanstandet werden.

Vom Grossherzoglichen Bezirksamt Konstanz erhielten wir am 8. August verschiedene Wurstproben, nach deren Genuss eine Reihe von Darmerkrankungen aufgetreten sein sollten. Während die bakteriologische Untersuchung der Wurstproben negativ ausfiel, verendete eine von drei mit der Wurst gefütterten Mäusen. Es gelang, in dem Herzblut derselben ebenfalls den Bacillus enteritidis Gärtner nachzuweisen, und es ist daher anzunehmen, dass es sich auch in Konstanz um Fälle echter Wurstvergiftung gehandelt hat.

Bei unseren Diphtherieuntersuchungen verwenden wir jetzt neben Glycerin-Pferdeblutserum das bekannte Löfflerserum. Die Resultate boten nichts Besonderes. In 15 Fällen liessen Aerzte bei Diphtheriepatienten Nachuntersuchungen auf Freisein von Diphtheriebacillen durchführen. Das Resultat ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

No.	1. Unters.	2. Unters.	3. Unters.	4. Unters.	5. Unters.	6. Unters.
1.	2. Jan.	11. Jan.	—	—	—	—
2.	5. „	9. „	19. Jan.	24. Jan.	—	—

No.	1. Unters.	2. Unters.	3. Unters.	4. Unters.	5. Unters.	6. Unters.
3.	17. „	23. „	—	—	—	—
4.	20. Juni	21. Juni	24. Juni	—	—	—
5.	21. „	24. „	—	—	—	—
6.	12. Juli	26. Juli	—	—	—	—
7.	19. „	22. „	25. Juli	29. Juli	—	—
8.	25. „	26. „	31. „	—	—	—
9.	26. Sept.	3. Okt.	—	—	—	—
10.	20. Okt.	25. „	—	—	—	—
11.	30. Okt.	6. Nov.	8. Nov.	11. Nov.	14. Nov.	18. Nov.
12.	2. Nov.	3. „	—	—	—	—
13.	9. „	16. „	—	—	—	—
14.	18. Dec.	23. Dec.	29. Dec.	—	—	—

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass in 3 Fällen die Diphtheriebacillen schon wenige Tage nach Einsetzen der specifischen Heilserumbehandlung verschwunden waren, dass in 4 Fällen die Diphtheriebacillen 10 Tage und darüber erhalten blieben, und dass endlich in 5 Fällen von den einsendenden Aerzten eine weitere Untersuchung nicht verlangt wurde, obwohl bei der letzten Untersuchung noch Diphtheriebacillen nachgewiesen werden konnten.

In 34 Fällen hatten wir die Untersuchung von Liquor spinalis auf das Vorhandensein von Meningitiserregern durchzuführen. Die Untersuchung fiel in 9 Fällen positiv aus, und zwar fanden wir in 4 Fällen den Meningococcus intracellularis, einmal Bacterium coli, dreimal Streptokokken und einmal Tuberkelbacillen.

Der Verdacht auf Aktinomykose wurde bei 7 Eiterproben ausgesprochen; in einem Falle gelang der Nachweis von Aktinomycespilzen. Unter 3 Fällen von tetanusverdächtigem Material konnte durch Mäuseimpfung zweimal die Diagnose bestätigt werden.

Die Methode unserer Luesuntersuchungen nach Wassermann wurde insofern ausführlicher durchgeführt, als wir neben den alkoholischen Extrakten (gewöhnlich 3) auch noch jeweils ein Kochsalzkarbolextrakt aus luetischer Leber zur Anwendung bringen. Die Anzahl unserer positiven Untersuchungen betrug im letzten Jahre 17%.

Die Tätigkeit des Untersuchungsamtes wurde, ausser den bereits in diesem Jahresbericht erwähnten, noch in zwei weiteren forensischen Fällen in Anspruch genommen. Am 2. Januar erhielten wir von der Grossherzoglichen Staatsanwaltschaft Freiburg Vaginalsekret und Unterkleidung der M. B., aus Lörrach zur Untersuchung auf Gonokokken. An dem Kind sollte ein Sittlichkeitsverbrechen begangen und dabei eine gonorrhoische Infektion erfolgt sein. Das Untersuchungsresultat war negativ.

Im Juli erhielten wir von der Grossherzoglichen Staatsanwaltschaft Freiburg Blut des unter Vergiftungserscheinungen verstorbenen F. P. aus Lörrach, sowie einige Schachteln Visnervintabletten, die der Verstorbene in den letzten Wochen vor seinem Tode regelmässig eingenommen hatte. In dem Blute wurden keine pathogenen Keime nachgewiesen, die Visnervintabletten erwiesen sich im Tierversuch als unschädlich.

Als wichtigste wissenschaftliche Untersuchung wurden unsere schon vor 3 Jahren begonnenen Versuche über die Desinfektionswirkung des Phenols zusammen mit cand. med. Bojakowski weiter fortgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden als Inaug.-Diss. erscheinen.

Mazé P., Les phénomènes de fermentation sont des actes de digestion. Nouvelle démonstration apportée par l'étude de la dénitrification dans le règne végétal. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 289 ff.

Nach der bisherigen Ansicht reducieren die denitrificierenden Bakterien unter anaëroben Verhältnissen die Salpetersäure, um genügend Sauerstoff für ihre Lebensvorgänge zu erhalten. Verf. beweist dagegen, dass diese Fermentation eine Nebenerscheinung der Assimilation der Salpetersäure durch die betreffenden Lebewesen ist. Denn die Zugabe von Nitraten zu anaëroben Kulturen denitrificierender Bakterien verändert nicht die Natur der durch dieselben hervorgerufenen Zersetzungsvorgänge; es treten die gleichen Gase auf, wenn auch in geringerer Menge, weil die entstehende salpetrige Säure hemmend auf das Wachstum wirkt. Nur der Wasserstoff verschwindet unter den Gasen, da dieser zur Reduktion der HNO_3 dient und dabei gebunden wird; die Bakterien verwenden ihn hierbei ganz ähnlich, wie sie ihn sonst zur Erschliessung des Schwefels in Sulfaten, des Phosphors in Phosphaten verwenden. Nicht alle H-producierenden Mikroorganismen können HNO_3 angreifen, es muss also die Art, wie der H in der Zelle frei wird, von entscheidendem Einfluss sein. So kann nach den Arbeiten von Gayon und Dupetit das Bact. amylobacter trotz reichlicher H-Entwickelung die HNO_3 nicht reducieren, im Gegensatz zum Bacillus des malignen Oedems, der diese Fähigkeit in hohem Masse besitzt. Verf. hat ähnliche Unterschiede bei anderen Buttersäurebakterien nachgewiesen, ebenso bei Vertretern der Propionsäurebildner (B. coli, aërogenes u. s. w.), welche in anaërober Kultur ebenfalls Nitrate zersetzen. Damit ist erwiesen, dass das Phänomen der Denitrificierung keinen specifischen Charakter hat, dass vielmehr die Salpetersäure als N-Nahrungsquelle bestimmter Lebewesen anzusehen ist. Der Stickstoff kann ohne nachweisbare Zwischenprodukte direkt zu NH_3 und dessen Derivaten weitergeführt werden, um zum Aufbau der Zelle zu dienen. Die von Winogradsky zur Züchtung seiner Nitrosomonas verwendeten mineralischen Nährböden, welche N nur in Form von Nitraten enthalten, ermöglichen daher dieser Gruppe von Lebewesen ein dauernd gutes Gedeihen, während Salpetersäure nicht assimilierende Arten rasch absterben; so konnte Verf. leicht mehrere stark denitrificierende Stämme isolieren. Dieselben waren streng aërob und konnten nur bei Gegenwart von O die Nitrate reducieren; ihr Denitrificierungsvermögen ist mithin nicht durch O-Mangel bedingt. Der O ist unerlässlich, damit die Zelle diejenigen Fermente aufbauen kann, welche bei ihrer Tätigkeit (z. B. dem Abbau von Zucker) freien H liefern und dadurch auf die Nitrate einwirken. Aus diesen wird dann wieder der N gewonnen, mit welchem die Fermente erneuert werden können; unter anaëroben Bedingungen hört daher rasch alles Wachstum auf.

Im zweiten Teil der Arbeit wird die Stickstoffassimilation der höheren Pflanzen einer eingehenden Analyse unterworfen. Klinger (Zürich).

Schwarz L. und **Aumann,** Ueber Trinkwasserbehandlung mit ultravioletten Strahlen. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 1.

Die Verff. haben Versuche mit einer Quecksilberdampflampe von der Quarzlampengesellschaft Hanau angestellt, und zwar mit einem Unterwasserbrenner von etwa 1200 Kerzen Lichtstärke, der elektrischen Strom von 4 Ampère und 80 Volt nötig hatte und sich in einem gläsernen Sterilisierungsgefäss von 1300 ccm (20 × 8,5 × 8 cm) befand, so dass die grösste Strecke, welche die ultravioletten Strahlen zu durchlaufen hatten, um auf das darin enthaltene Wasser zu wirken, 5 cm betrug. Sie benutzten Aufschwemmungen von Leuchtvibrionen, Bact. coli, Bac. violaceus, Bac. prodigiosus und einem sporenbildenden Bacillus, der 20 Minuten strömendem Wasserdampf widerstand, und mischten sie dem zu sterilisierenden Wasser bei. Es wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass dieses immer absolut klar war. Den Erfolg beurteilten sie nicht bloss nach der Keimzahl von Stichproben, sondern auch danach, ob Anreicherungen von 10 und von 200 ccm positiv ausfielen oder nicht. Ruhig im Sterilisierungsgefäss stehendes Rohwasser mit 1800—2250 Keimen in 1 ccm war erst nach 25—30 Sekunden Bestrahlung keimfrei. Wenn die Strahlen auf strömendes Wasser wirkten, das sich 3 und 6 Sekunden im Sterilisierungsgefäss aufhielt (entsprechend einer Lieferung von 2 und 1 Liter in der Minute), so wurden zwar auch sehr hohe Keimzahlen (70 000—200 000) stark herabgesetzt (auf 60 und weniger), aber völlige Keimfreiheit wurde nur selten erreicht. Aehnlich verhielt es sich, wenn Wasser mit Keimzahlen von 1000—4000 und Hamburger Leitungswasser mit 5—7 Keimen der Bestrahlung ausgesetzt wurde; denn auch hier wurde nicht immer sicher keimfreies Wasser erhalten. Die Verff. erklären sich deshalb ausser Stande, das Verfahren in der von ihnen untersuchten Form für die Erzeugung keimfreien Wassers mehr als die jetzt gebräuchlichen zu empfehlen, zumal auch der Apparat recht empfindlich ist, z. B. nie ohne Wasserspülung sein darf und bei falscher Stromrichtung sofort zerstört wird. Sie erwähnen, dass nach Grimm und Weldert (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 333) die Betriebskosten sehr hoch sind. Für Truppen im Felde halten sie die ultravioletten Strahlen zur Bereitung von Trinkwasser „bei fortschreitender Technik" für geeignet, erklären aber z. B. bei dem zu diesem Zwecke von Deelemann angegebenen Apparat (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1370) die Berkefeldfilter zur Vorreinigung für zu zerbrechlich und schlagen an ihrer Stelle Sukrofilter vor. Globig (Berlin).

Schwarz L. und **Aumann,** Weitere Mitteilung über die Behandlung von Trinkwasser mit ultravioletten Strahlen. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 68.

Die Verff. haben ihre Prüfung der Verfahren zur Sterilisierung von

Wasser durch ultraviolette Strahlen (vergl. das vorhergehende Referat) mit einem Apparat der Westinghouse Cooper Hewitt Gesellschaft fortgesetzt. Dies ist ein cylindrischer Behälter, innerhalb dessen eine Quarzlampe (elektrischen Strom von $3^1/_2$—4 Ampère und 110 Volt erfordernd) sich über dem zu behandelnden Wasser befindet und dieses durch konzentrische Zwischenwände zweimal an ihr vorbeigeführt wird. Bei 600 Litern stündlicher Ergiebigkeit und einer Durchflusszeit von 15 Sekunden fanden die Verff., völlige Klarheit des Wassers vorausgesetzt, dass Wasser mit einem Keimgehalt bis zu 2000 in 1 ccm sicher keimfrei wurde (auch bei der Anreicherungsprüfung). Bei höherem Keimgehalt wurde zwar eine wesentliche Herabsetzung der Keimzahlen, aber niemals völlige Keimfreiheit erreicht. Sporenbildende Bacillen mit einer Widerstandsfähigkeit von 10 Minuten gegen strömenden Wasserdampf wurden in kurzer Zeit, stärker widerstandsfähige nur schwierig oder gar nicht abgetötet.

Die Verff. halten das von ihnen geprüfte Verfahren der Wassersterilisierung durch ultraviolette Strahlen für entwickelungsfähig, aber gegenwärtig noch nicht für sicherer als die bisherigen Verfahren (Kochen). Wirtschaftlich ist von Bedeutung, dass in Hamburg die Kosten des elektrischen Stroms allein 12,8 Pfennige auf einen Kubikmeter betrugen. Wichtig ist, dass unter der Strahlenwirkung Stoffe aus dem Wasser im Apparat abgesetzt werden, welche ebenso wie Rost, vom durchströmenden Wasser losgerissen, den Erfolg beeinträchtigen und peinliche Reinigung des Inneren des Behälters nach jedem Gebrauch notwendig machen. An technischen Verbesserungen fordern die Verff., dass das Sinken des elektrischen Stroms auf 60 Volt und das Erlöschen der Quarzlampe verhindert und ein Sicherheitsventil am Reinwasserausfluss (nicht am Einlass) angebracht wird, welches bei Erlöschen der Lampe in Tätigkeit tritt. Globig (Berlin).

Remlinger P., Le salage des échantillons d'eau destinés à l'analyse bactériologique. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 64.

Verf. schlägt vor, den Wasserproben, die für bakteriologische Untersuchungen genommen sind, 5—10% Kochsalz zuzusetzen, damit sich der Bakteriengehalt möglicht konstant hält. Er teilt Versuche mit, die zeigen, dass derselbe in dem gesalzenen Wasser bis 2—5 Tage fast unverändert bleibt, während er in Proben von gewöhnlichem Wasser schon nach 24 Stunden stark erhöht ist und später meistens abfällt, sogar bis unter den ursprünglichen Wert. Mentz von Krogh (Berlin).

Molisch, Hans, Die Eisenbakterien. 83 Ss. 8°. Mit 3 Chromotafeln u. 12 Textfiguren. Jena 1910. Verlag von Gustav Fischer. Preis: brosch. 5 M.

Schon im Jahre 1890 begann der Verf. sich intensiver mit dem Studium der Eisenbakterien zu beschäftigen und hat die Ergebnisse seiner diesbezüglichen Untersuchungen zunächst in einem besonderen Kapitel seines Buches: „Die Pflanze in ihren Beziehungen zum Eisen“, Jena 1902, nieder-

gelegt. Damals jedoch war es weder dem Verf. noch irgend einem anderen Forscher gelungen, die typische Eisenbakterie, Chlamydothrix (Leptothrix) ochracea Mig., die Ockerbakterie par excellence, welche ja in der Natur so weit verbreitet ist, rein zu züchten. Es war daher vorläufig auch unmöglich, namentlich gewisse ernährungsphysiologische Fragen zu beantworten und Winogradskys bekannte Hypothese einer genauen Prüfung zu unterziehen. Nach Winogradsky soll dem Plasma dieser Organismen ein specifisches Oxydationsvermögen für Eisenoxydulverbindungen zukommen, und die Organismen sollen durch diese Oxydation die zum Betriebe des Lebens notwendige Energie gewinnen, also gewissermassen eine „mineralische Atmung" aufweisen. Sichere, einwandfreie Reinkulturen der obigen Bakterien waren aber notwendig, um die richtige Grundlage für die Lösung wichtiger Fragen zu gewinnen. Dieses Ziel ist nunmehr von Molisch erreicht; die erwähnte Bakterie kann nach seinen weiteren Versuchen bequem in flüssigen und festen Nährböden in üppigster Form und tadellos rein gezüchtet werden. Nach Molisch hat sich die obige Hypothese von W. im grossen und ganzen als unrichtig erwiesen. Gleichwohl bleiben die Eisenbakterien in morphologischer und physiologischer Hinsicht sehr interessant und wichtig, zumal sie in der Natur, vor allem hinsichtlich der Enteisenung der Gewässer und des Kreislaufes des Eisens eine sehr wichtige Rolle spielen. Die Eisenorganismen haben alsdann auch noch eine besondere, wichtige Beziehung zur Mineralogie insofern, als sie sich nämlich bei der Bildung der in der Natur oft in sehr ausgedehnten Lagern vorkommenden Rasenerze und Seeerze beteiligen können.

Sehr unangenehm können schliesslich ihre Beziehungen zur Praxis sein: In Brunnen, Wasserwerken und Wasserleitungen der Städte können durch ihr Auftreten und ihr oft massenhaftes Vorkommen die ärgsten Kalamitäten hervorgerufen werden infolge der Verschmutzung des Trink- und Nutzwassers und durch Beförderung der Rostbildung in den Leitungsröhren. Wahrscheinlich aber sind diese Organismen auch bei der Enteisenung therapeutisch verwendeter Eisenwässer beteiligt. Diese Beziehungen der Eisenbakterien zur Botanik, Mineralogie und Praxis sind nun nach den gegenwärtigen Kenntnissen über die ganze Frage vom Verf. in seinem Buche zu einem Gesamtbilde vereinigt.

Verf. bespricht zunächst die Eisenbakterien als physiologische Gruppe, ihr Vorkommen und ihre Verbreitung, Chlamydothrix, Crenothrix (sogenannte Brunnenfäden) und andere Eisenbakterien als Brunnen- und Wasserkalamität der Städte: so z. B. die Verseuchung der Tegeler und Rotterdamer Wasserwerke durch sie, besonders aber durch Crenothrix; ferner die Schädigungen der Papierfabriken durch Crenothrix und Leptothrix, die Crenothrix in der Prager Wasserleitung, sowie in den Dresdener Wasserwerken. Ein sehr verbreiteter Wasserpilz ist die Cladothrix dichotoma; in therapeutischen Eisenwässern, in Wasserleitungsröhren und Eisenquellen ist auch Gallionella ferruginea häufig; auf Wasserpflanzen ist Siderocapsa Treubii öfters vorhanden. Es folgt sodann eine Uebersicht über die bisher bekannten Eisenorganismen;

auch werden einige neue Eisenbakterien beschrieben, und schliesslich wird auch ein besonderer Bestimmungsschlüssel gegeben.

Wichtig ist, dass es dem Verf. gelang, Reinkulturen einer Eisenbakterie, welche recht viel Eisen speichert, zu gewinnen, und zwar von der Chlamydothrix (Leptothrix) ochracea Mig. aus der Prager Nutzwasserleitung mit Zusatz von 0,05 % Mn. Ein besonders vorteilhaftes Substrat zu ihrer Kultivierung und Gewinnung ist folgendes: 1000 g Torfwasser, gewonnen durch Auskochen eines Torfziegels, 0,25 g Manganpepton, 100 g Gelatine; vor dem Erstarren muss die Lösung alkalisch gemacht werden. Die Schwierigkeiten der Reinzüchtung aus den erhaltenen Rohkulturen wurden vom Verf. allmählich dadurch überwunden, dass er speciell die sogenannten „Schwärmer" zur weiteren Kultivierung benutzte und so schliesslich tadellose Reinkulturen gewann. Es folgt die nähere Morphologie und Biologie der isolierten Mikrobien, die Besprechung der physiologischen Eigenschaften und der Winogradsky-schen Hypothese. Chlamydothrix ochracea wächst auch ohne Zusatz von Eisen sehr gut; auch kann Eisen durch Mangan ersetzt werden. Die Hypothese von W. steht mit den Tatsachen in Widerspruch und muss aufgegeben werden. Die Scheide der Organismen speichert die Oxydulverbindungen des Eisens, und der atmospärische Sauerstoff besorgt alsdann die Oxydation derselben; sie werden allmählich in die unlösliche Form übergeführt. Interessant ist bei alledem, dass auch durch kochendes Wasser abgetötete Leptothrixfäden, wie man sich mit Hilfe der Blutlaugensalzprobe überzeugen kann, Eisenverbindungen gierig anziehen und aufspeichern, indessen schreitet die Speicherung nicht bis zu dem Grade einer auffallenden Verdickung der Scheiden vor, wie man sie an den lebenden Zellen zu bemerken pflegt. Hier scheint dann doch der Einfluss der lebenden Zelle zu fehlen. Fehlt das Eisen in Lösungen, so wächst die Leptothrix farblos, vermehrt sich trotzdem sehr gut, allein die Fäden bleiben ziemlich kurz, und die Scheiden bleiben dünn. Wie für das Eisen, so gilt das Gleiche auch für die Manganverbindungen.

Bei der Aufnahme organischer Fe-Verbindungen mag das lebende Plasma auch für die Abspaltung des Eisens sorgen und auf diese Weise in den Process der Eisenablagerung eingreifen.

Für die Eisenbakterien und die anderen, vom Verf. noch beschriebenen Eisenorganismen ist es wohl ein grosser Vorzug, in stark eisenhaltigem Wasser ohne Schäden leben zu können: die Konkurrenz an solchen Oertlichkeiten ist keine sehr grosse. Auch manche anderen Organismen können Eisen speichern, so z. B. Algen und zwar Conferven, Rhizoïden von Oedogonien, Closterien, ferner die manganspeichernde Meeresdiatomee Cocconeis (nach Peklo), auch Infusorien (Carchesiumstiele und Flagellaten und zwar die Euglenacee Psichohormium und Anthophysa vegetans). Zum Teil kann von diesen Organismen auch Mangan gespeichert werden.

Hinsichtlich der Beziehungen zur Entstehung von Raseneisenerzen wurden vom Verf. 61 Raseneisenerze von verschiedenen Oertlichkeiten in Oesterreich, Deutschland, Elba, Belgien, Australien untersucht, aber nur bei 4 Proben Eisenbakterien gefunden. Es können sich also solche Organismen wohl zweifellos an deren Bildung beteiligen, jedoch ist dies keineswegs so allgemein der Fall,

wie es von Ehrenberg und Winogradsky hingestellt wurde. Jedenfalls können sich auch grüne Wasserpflanzen an der Abspaltung von Eisen beteiligen.

Zum Schluss werden vom Verf. die besonders auch für die Hygiene wichtigen Beziehungen zur Praxis näher erörtert (S. 68—83). Zu den eingangs gegebenen kurzen Erörterungen mag daher noch einiges hinzugefügt werden. Auf die eventuell entstehenden grossen Kalamitäten wurde schon hingewiesen. Sowie aus irgend einem Grunde sich dem Wasser gewisse Mengen organischer Substanzen beimischen, stellen sich häufig Eisenbakterien als unwillkommene Gäste ein und vermehren sich dann in solchem Masse, dass das Wasser nicht bloss für den Menschen unappetitlich und eventuell unbrauchbar wird, sondern auch für industrielle Zwecke untauglich werden kann. Bei Einführung einer neuen Wasserleitung muss bei der etwaigen grossen Rostgefahr wohl erwogen werden, ob der Fe-Gehalt und die Menge organischer Substanzen in dem Wasser nicht etwa die üppige Entwickelung der Eisenbakterien und damit eine Störung bedingen könnte, durch welche die Brauchbarkeit der ganzen Leitung oft völlig illusorisch werden kann. Die Rostbildung in den Wasserleitungsröhren wird ausführlich behandelt, ebenso die Eisenbakterien und ihre Beteiligung bei der Flockenbildung in den zu Heilzwecken verwendeten Eisenwässern. Es wäre zu wünschen, dass noch Mittel und Wege gefunden würden, um auch die Haltbarkeit der käuflichen Eisenwässer möglichst zu verlängern. Die mancherlei hier zu überwindenden Schwierigkeiten sind allerdings ziemlich grosse.

In der vorliegenden Arbeit von Molisch haben wir eine Monographie vor uns, welche den Botaniker als Physiologen und Systematiker, den Wasseringenieur, den Nahrungsmittelchemiker und Hygieniker gleich stark interessieren muss und interessieren wird. Heinze (Halle a. S.).

Lewis C. J., The micro-organisms present in suppuration of the accessory sinuses of the nose. Journ. of pathol. and bact. Vol. 16. p. 29—47.

Bei seinen Untersuchungen in mehr als hundert Fällen von Eiterung der Nebenhöhlen der Nase fand der Verf. die verschiedenartigsten Bakterien vor, unter denen der Staphylokokkus, der Streptokokkus, Pneumokokkus, der Colibacillus, der Diphtheriebacillus und mehrere Anaërobier die gewöhnlichen waren. Vier Tafeln mit hübschen mikrophotographischen Aufnahmen der verschiedenen Mikroorganismen begleiten die Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Katzenstein, Julius, Ueber Venenthrombose und hämorrhagische Encephalitis im Anschluss an bakteriologisch-anatomische Untersuchungen bei Sinusthrombosen (Komplikation mit Chlorose, Eklampsie). Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1853.

Verf. sieht in der Bakteriämie einen wesentlichen Faktor bei der Entstehung der Venenthrombosen, speciell in den Blutleitern des Gehirns. Er

berichtet über 3 von ihm secierte und näher untersuchte Fälle. Ein mit Chlorose und ein mit Gravidität (Eklampsie) einhergehender Fall scheinen ihm hinsichtlich der Aetiologie von besonderem Wert, zumal die bei beiden Fällen bestehende Encephalitis haemorrhagica abgrenzbar ist.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

v. Wahl A., Die Erreger der chronischen Urethritis. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1118.

Nach den Beobachtungen des Verf.'s werden chronische Tripper meistens nicht durch Tripperkokken, sondern durch einen diesen im mikroskopischen Bilde sehr ähnlichen specifischen Kettenkokkus verursacht.

Globig (Berlin).

Esch, Peter, Bakteriologische Untersuchungen über die Wirksamkeit des Myrmalids als Harndesinficiens. Zeitschr. f. gyn. Urologie. Bd. 3. H. 1.

Auf Grund bakteriologischer Untersuchungen, die eine hervorragende baktericide Wirkung des Myrmalids gegenüber Bact. coli und Staphylokokken ergaben, wird Myrmalid für die Behandlung der postoperativen Cystitis und zwar auch für die Prophylaxe empfohlen. Heynemann (Halle a. S.).

Scheel V., Undersögelser over kronisk Appendicitis. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1451.

Klinische und histologische Untersuchungen über chronische Appendicitis.

Reiner Müller (Kiel).

Jungmann P. und **Grosser P.,** Infektiöse Myelocytose. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 5. S. 586.

Die Verff. berichten über eine letal endigende Sepsis bei einem 3jährigen Kinde, die zuerst unter den Zeichen einer schweren akuten Enteritis auftrat und sich erst später in den anderen Organen lokalisierte. Die Blutuntersuchung ergab eine hochgradige Leukocytose, bei der die Zahl der Myelocyten sowohl absolut als auch relativ aussergewöhnlich hoch war. Eosinophile Zellen fehlten. Das rote Blutbild zeigte keine pathologischen Veränderungen. Im Verlauf der Erkrankung zeigte sich ein auffallendes Schritthalten der Zahl der myeloischen Zellen (Myeloblasten, Myelocyten, Türksche Reizungsformen) mit der Gesamtzahl der Leukocyten. Bei einer vorübergehenden Besserung sank nämlich die Zahl der Leukocyten bis zur Norm herunter, denselben Verlauf zeigte auch die Kurve der pathologischen Zellen. Mit der Wendung zum Schlechteren wieder Ansteigen der Leukocyten und auch der Zahl der pathologischen Zellen. Eine ähnliche Gesetzmässigkeit, wie sie für die Gesamtheit der pathologischen Zellen nachgewiesen werden konnte, zeigten auch ihre einzelnen Formen in den Uebergängen von den jüngsten zu den gewöhnlichen reifen Zellen des strömenden Blutes. Aus der Reihenfolge des Auftretens der verschiedenen Formen liess sich ihre Genese ableiten und konnte ganz entsprechend dem Schema der Leukopoëse von Ehrlich-Naegeli der Werdegang der Zellen

von den Myeloblasten und Türkschen Formen bis zu den reifen neutrophilen Zellen verfolgt werden. Bei dem erneuten Anstieg der Leukocytenzahl waren zuerst die jüngsten Formen des myeloischen Systems vermehrt: die Myeloblasten und Türkschen Reizungsformen; die Zahl der Myelocyten stieg erst später an.

Wie die Sektion ergab, fehlte jegliche myeloide Metaplasie in den Organen, so dass eine Leukämie ausgeschlossen werden konnte. Es handelte sich vielmehr um eine infektiöse Erkrankung, die zu schwerer, aber rein funktioneller Schädigung der blutbildenden Organe geführt hat, die lediglich auf das myeloische System beschränkt blieb und von Anfang an eine Ueberschwemmung des Blutes mit unreifen Markzellen zur Folge hatte. In dem Fehlen der eosinophilen Zellen sehen die Verff. die ätiologische Bedeutung der Infektion.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Sommerfeld P., Bemerkungen zu der Arbeit von Schleissner und Spät: „Ueber Unterschiede zwischen septischen und Scharlach-Streptokokken u. s. w.“. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 73. H. 4. S. 486.

Im Gegensatz zu Spät, dem es nicht gelang, Scharlach-Streptokokken durch Tierpassage virulent zu machen, war es dem Verf. ausnahmslos möglich, aus dem Herzblut von Scharlachleichen gezüchteten Streptokokken durch Mäusepassage eine hohe Virulenz zu erteilen. Von Einfluss auf die Schnelligkeit, mit der die Virulenzsteigerung fortschritt, schien die Beschaffenheit der Bouillon zu sein; in manchen seiner Bouillonsorten entwickelten sich die Kokken nur kümmerlich, die Virulenzsteigerung schritt nur langsam fort. Der Grund hierfür konnte nicht ermittelt werden. Solche Bouillonsorten sind für den Versuch nicht geeignet. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Lamers A. J. M., Ueber die Hämolyse der Streptokokken im Scheidensekret Schwangerer und Wöchnerinnen. Arch. f. Gyn. 1911. Bd. 95. S. 74.

L. fand in seltenen Fällen in der Scheide und an den äusseren Genitalien Schwangerer hämolytische Streptokokken. Das häufige Auftreten dieser Keime im Genitalsekret normaler Wöchnerinnen führt er auf eine Umwandlung anhämolytischer Streptokokken in hämolytische zurück. Er erblickt darin einen Ausdruck der besseren Lebensbedingungen im Wochenfluss. Die hämolytischen Streptokokken der Puerperalfieberfälle sind dagegen nach seiner Ansicht von aussen her in den Genitalkanal hereingebrachte, sogenannte Fremdstreptokokken.

Heynemann (Halle a. S.).

Rosowsky A., Ueber das Vorkommen der anaëroben Streptokokken in der Vagina gesunder Frauen und Kinder. Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 1. S. 4.

Unter 65 erwachsenen Frauen wurden bei 21 anaërobe Streptokokken rein, bei 4 zusammen mit Staphylokokken aus der Scheide gezüchtet. Bei 15 Kindern war dies 2 mal möglich. Verf. schliesst hieraus auf die Möglich-

keit, dass auch saprophytisch in der Scheide lebende Keime unter Umständen zu schweren, ja tödlichen Infektionen Veranlassung geben können.

Heynemann (Halle a. S.).

Winter G., Ueber Selbstinfektion. Centralbl. f. Gyn. 1911. No. 43. S. 1495.

Auf Grund bakteriologischer Untersuchungen tritt Winter für das Vorkommen einer Selbstinfektion durch Scheidenkeime nicht nur in der Geburtshülfe, sondern auch in der Gynäkologie ein. Er empfiehlt dringend eine prinzipielle bakteriologische Untersuchung der weiblichen Genitalien vor allen operativen Eingriffen. Heynemann (Halle a. S.).

Bondy, Oskar, Zum Problem der Selbstinfektion. Centralbl. f. Gyn. 1911. No. 48. S. 1633.

B. möchte den Begriff der Selbstinfektion nicht auch auf das Gebiet der Gynäkologie ausdehnen. Heynemann (Halle a. S.).

Liepmann W., Selbstinfektion und Gynäkologie. Centralbl. f. Gyn. 1911. No. 51. S. 1710.

L. tritt für möglichst ausgedehnte bakteriologische Untersuchungen in der operativen Gynäkologie ein. Heynemann (Halle a. S.).

Zlatogoroff S. J., Ueber die Aufenthaltsdauer der Choleravibrionen im Darmkanal des Kranken und über die Veränderlichkeit ihrer biologischen Eigenschaften. Aus d. bakt. Lab. d. weibl. med. Inst. u. d. 2. zeitweiligen Stadtlab. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 58. S. 14.

Die Untersuchungen des Verf.'s, welche seit 1908 während der verschiedenen Choleraepidemien in St. Petersburg angestellt wurden, ergaben in der Hauptsache folgendes:

1. In den Exkrementen konnten nach der Genesung bei Kranken bis zu 56 Tagen Choleravibrionen nachgewiesen werden.

2. Im menschlichen Körper treten beim Choleravibrio biologische und morphologische Veränderungen ein, welche ihn von dem Typus des Cholerabacillus abweichen lassen. Er kann seine Agglutinationsfähigkeit vollkommen einbüssen.

3. Denselben Veränderungen unterliegt er im tierischen Organismus und in Exkrementen ausserhalb des Körpers.

4. Abhängig sind diese Veränderungen ebenso wie das Verschwinden der Choleravibrionen aus dem Darmkanal in hohem Masse von der Flora der Umgebung.

5. Diese Veränderungen sind derart, dass man häufig bei zweifellos Cholerakranken Kommabacillen nicht bekommen kann.

6. Mit der Mehrzahl der untersuchten veränderten Vibrionen liessen sich mittels Laboratoriumsmethoden (häufiges Umstechen, Tierpassage u. a.) Mikroorganismen gewinnen, die sich dem Grundtypus näherten.

7. Von den Methoden, durch welche die Agglutinationsfähigkeit wieder

hergestellt wird, erwies sich keine als absolut sicher. Man muss sie deshalb eventuell alle anwenden.

8. Ausserhalb des Organismus erwiesen sich in den Exkrementen die Vibrionen sehr lange Zeit als lebensfähig (bis zu 7 Monaten), wenn sie ohne Luftzutritt aufbewahrt wurden. Bei Luftzutritt verschwanden sie früher.

Auf Grund dieser Untersuchungsergebnisse muss nach Ansicht des Verf.'s jeder Vibrio, der am Anfang oder im Verlauf eines Epidemie aus den Exkrementen gewonnen wird, wenn er auch nicht agglutiniert, Anlass zum Verdacht auf Cholera geben und zwar weil eben die Agglutinationsfähigkeit der Choleravibrionen so sehr veränderlich ist. Schuster (Berlin).

Spieckermann A. und **Thienemann A.**, Ein Beitrag zur Kenntnis der Rotseuche der karpfenartigen Fische. Arch. f. Hyg. 1911. Bd. 74. S. 110.

In einem Gutsteiche starben innerhalb kurzer Zeit zahlreiche Karpfen. Zwei der toten Karpfen haben die Verff. untersucht. Aeusserlich boten die Fische vollständig das Bild der Rotseuche der karpfenartigen Fische. Das als Erreger dieser Krankheit angegebene Bacterium cyprinicida Plehn wurde bei den beiden toten Karpfen nicht gefunden, dagegen wurde aus dem in der Leibeshöhle der Fische vorhandenen zähen Eiter eine Stäbchenart isoliert, die die Verff. Pseudomonas Plehniae n. sp. benennen und ausführlich beschreiben. Infektionsversuche mit Pseudomonas ergaben, dass dieses Bakterium bei subkutaner, intramuskularer oder intraperitonealer Injektion pathogen für Karpfen, Schleie, Goldfische, Aale, Hechte, Forellen, Barsche ist. Ferner ist es auch pathogen für eine Anzahl Reptilien, Amphibien, für Flusskrebse und Süsswasserkrabben. Apathogen ist es für Warmblüter, für Frösche und Molche, sowie im Winter für Schildkröten, Eidechsen und Ringelnattern. Einer Infektion per os erlagen die Schleien, während die Raubfische, Forelle, Barsch, am Leben blieben. Pseudomonas wächst auf den üblichen Nährböden, stellt aber immerhin verhältnismässig grosse Anforderungen an die ihr zur Ernährung dienenden Stoffe, so dass eine Entwickelung in reinem Wasser, wie es ein normaler Karpfenteich enthält, kaum stattfinden dürfte. Das Bakterium gedeiht am besten zwisches 25 und 26°; gegen höhere Temperaturen ist es sehr empfindlich. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Gage G. E., Notes on ovarian infection with bacterium pullorum (Rettger) in the domestic fowl. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 491 to 496.

Der „weisse Durchfall", eine in Amerika häufig auftretende Krankheit des Geflügels, wird durch das von Rettger gezüchtete Bact. pullorum veranlasst, und zwar ist es die Henne, die es vom Eierstock aus auf die Eier überträgt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Sartory A., Un cas d'oosporose pulmonaire. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 477.

Ein Mann von 40 Jahren hatte seit 5 Wochen immer mehr gehustet,

niemals mit Blut im Auswurf. Bei der klinischen Untersuchung wurde unten an der rechten Lunge eine anscheinend kavernöse Infiltration konstatiert. Der Kranke starb nach etwa 3monatigem Siechtum. Sektion konnte nicht ausgeführt werden. Es wurden in dem Auswurf kleine Fäden gefunden, die in flüssigen Nährböden zu längeren Filamenten von 0,4—0,6 μ Dicke auswuchsen und sich unregelmässig verzweigten; am 41. Tage der Kultur wurde eine spärliche Conidienbildung beobachtet. Auf festen Nährböden wuchs der Pilz äusserst kümmerlich. Kulturen intraperitoneal auf Meerschweinchen überimpft, veranlassten bei denselben den am etwa 7. Tage erfolgenden Tod an einer adhäsiven Peritonitis. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass dieser Pilz die Ursache der Krankheit gewesen ist. Mentz von Krogh (Berlin).

Guéguen F., Deux nouveaux cas de langue noire pileuse. Procédé rapide d'isolement de l'oospora lingualis. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 752.

Nach der Krankengeschichte zweier Patienten mit schwarzer Haarzunge gibt Verf. Ratschläge zur Reinzüchtung des Erregers derselben, der Oospora lingualis, die gewöhnlich mit vielen anderen Mikrobien zusammen vorkommt, speciell mit Cryptococcus linguae pilosae, von welchem die Trennung bisher nicht gelungen ist.

Verf. züchtet zuerst auf Mohrrüben und impft dann in einer Reihe von Verdünnungen auf flüssige Gelatine über, die in Petrischalen gegossen wird. Am 6. Tage entwickeln sich kleine weissliche Kolonien.

Mentz von Krogh (Berlin).

Sergent, Edm., Gillot V. et Foley H., Typhus récurrent algérien. Sa transmission par les poux. Sa guérison par l'arsenobenzol. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 1039.

Die Verff. sind durch Beobachtungen und Versuche zu dem Resultat gekommen, dass von allen Infektionsüberträgern für das Rückfallfieber nur die Läuse oder Argas in Frage kommen können. Sie haben beobachtet, dass auch Kranke, die nicht von Argas gebissen sein konnten, Rekurrens bekommen haben. Dagegen haben sie in keinem einzigen Falle den Biss von Läusen ausschliessen können. Auch ist es ihnen gelungen, in 4 Fällen von 9 durch zerriebene Läuse die Krankheit auf Affen zu übertragen.

Ausserdem enthält die Abhandlung einige Erfahrungen über die Wirksamkeit des Arsenobenzols. Mentz von Krogh (Berlin).

Lemaire G., Sur le virus de la fièvre récurrente observée à Alger en 1910. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 1005.

Gelegentlich einer kleinen Rekurrensepidemie in Algier hat Verf. versucht, durch Kleiderläuse die Krankheit zu übertragen. Die Spirochäten schwinden sehr bald aus dem Darm der Läuse. Mit zerriebenen Läusen haben Affen, die für diesen Stamm Spirochäten sehr empfindlich waren, sich nicht inficieren lassen. Verf. hat Läuse an einem Kranken saugen lassen und zu verschiedenen Zeiten (2—11 Tagen) nachher Menschen angesetzt, ohne jeden Erfolg. Mentz von Krogh (Berlin).

Nattan-Larrier L., L'hérédocontagion des spirilloses. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 266.

Verf. hat trächtige Mäuse mit Rekurrens inficiert und, wenn die Infektion ihr Maximum erreicht hatte, getötet. Das Blut von je zwei Föten wurde einer neugeborenen Ratte oder einer kleinen Maus (unter 10 g) injiciert. Er hat gefunden, dass sowohl die Spirochaete Obermeieri wie die Sp. Duttoni von der Mutter auf den Fötus übertreten können. Dies ist jedoch keine konstante Erscheinung. Verf. hat sie in etwa 80 % der Fälle beobachten können. Die Anzahl der Spirochäten, die die Placenta passieren, ist keineswegs eine grosse. Deswegen ist auch die fötale Rekurrensinfektion eine schwache, denn die Spirochäten schienen von ihrer Virulenz im fötalen Blute nichts eingebüsst zu haben. Die fötale Infektion schien in einigen Fällen leichter zustande zu kommen, wenn die Infektion der Mutter eine kräftige und langdauernde war. Im Anfang der Trächtigkeit ist die Infektion des Fötus eine kräftigere und führt zuweilen zum Absterben der Frucht vor der Geburt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Pribram E., Die Schutzkräfte der Zellen (Probevorlesung). Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 519.

Die physikalischen und chemischen Kräfte jeder Zelle sind im Gleichgewicht. Seine Störung führt zum Freiwerden von Energien, die es wiederherzustellen trachten. Die physikalischen Kräfte sind sämtlich Oberflächenkräfte.

Nach dem Thomsonschen Satze, dass in einem kolloiden Medium eine Erhöhung der Oberflächenkräfte stets beim Eindringen eines im Dispersionsmittel des Kolloids schwer löslichen Stoffes in das Kolloid stattfindet, sind die Immunreaktionen zu erklären, da arteigene Körpersubstanzen schwer, artfremde leicht ineinander löslich sind. Die chemischen Schutzkräfte, Oxydationen, Reduktionen, Synthesen, Spaltungen, wirken alle in dem Sinne der Umwandlung giftiger (reaktionsfähiger) Substanzen in mindergiftige (minder reaktionsfähige). Ferner gibt es Schutzkräfte physikalisch-chemischer Natur; endlich gehört hierher der Einfluss der Zeit, der namentlich bei Fermentwirkungen zu beobachten ist. Das kolloide Milieu, in dem die Schutzkräfte des Organismus wirken, erlaubt durch Bildung grosser Oberflächen rasche, intensive Wirkungen durch die bei der Wirkung der Schutzkräfte zur Geltung kommenden Energieumwandlungen. Verf. gibt Beispiele für jede einzelne seiner Behauptungen.

Ernst Brezina (Wien).

Albrecht H. und **Weltmann O.,** Ueber das Lipoid der Nebennierenrinde. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 483.

Die Lipoide wurden in Form anisotroper Tropfen im Polarisationsmikroskope nachgewiesen. Bei Untersuchung von 650 Fällen fanden sich 1. Nebennieren mit auffallend reichlicher, 2. mit auffallend verminderter Lipoidsubstanz, 3. solche, die eine Mittelstellung einnahmen. Zur ersten Gruppe gehörten vorwiegend Fälle von Erkrankungen des Gefässsystems der Niere und der Leber, zur zweiten akute Infektionskrankheiten, bei der dritten war

Konkurrenz der Ursachen von 1 und 2 anzunehmen. Durch Tierexperimente konnten Verff. Verminderung der Lipoide künstlich herbeiführen. Da der Lipoidgehalt der Nebenniere nach den Beobachtungen der Verff. rasch abnehmen kann, ist zu vermuten, dass das Lipoid im Blute secerniert wird, ferner, dass die Lipoidämie Hochgravider auf Schwangerschafthypertrophie der Nebennieren zurückführbar ist. Ernst Brezina (Wien).

Aschoff L., Zur Cholesterinämie der Schwangeren. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 559.

Verf. sieht in den Befunden von Neumann und Herrmann über Cholesterinämie der Schwangeren eine Bestätigung seiner eigenen Anschauung, dass reine Cholesterinsteine durch blosse Gallenstauung bei erhöhtem Cholesterinstoffwechsel entstehen. Er glaubt gegenüber Albrecht, dass die Nebenniere nicht die einzige Cholesterinbildungsstätte sei, sondern dass dieses nach Anregung seiner Bildung durch Eibefruchtung in den verschiedensten Körperzellen entstehen könne. Ernst Brezina (Wien).

Joachimoglu, Georg, Experimentelle Beiträge zur Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 453.

Versuche über das Verhalten des Komplements während der aktiven Anaphylaxie der Taube, über die primäre Toxicität normaler und präcipitierender Sera von Vögeln sowie über das Verhalten der Präcipitine und anderer Antikörper während und nach der aktiven Anaphylaxie des Kaninchens. Es ergab sich im einzelnen, dass bei der Taube im anaphylaktischen Shock ebenso wie beim Meerschweinchen eine Abnahme des Komplements im Serum der kranken Tiere stattfindet, eine Erscheinung, die sowohl durch Titrierung des Hämolysins wie des Komplements allein nachweisbar ist. Regelmässig wurden bei der Taubenanaphylaxie Temperaturabfälle von 2 und mehr Grad beobachtet. Die Untersuchungen der Toxicität des Hühner- und Entenserums für Tauben ergaben eine Zunahme bei Einführung von Antigen; bei jeder neuen Injektion erfolgt eine Steigerung der Toxicität. Bei den Untersuchungen über das Verhalten der Präcipitine wurde festgestellt, dass bei intravenös präparierten Kaninchen ein Schwund der vorhandenen Präcipitine mit dem Eintritt des anaphylaktischen Shocks erfolgt, während dies bei Agglutininen und Hämolysinen nicht der Fall ist.

Bierotte (Berlin).

Auer J., Lethal cardiac anaphylaxis in the rabbit. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 476—499.

In recht ausgedehnten Versuchen über die Ueberempfindlichkeit beim Kaninchen kommt der Verf. zu dem Schluss, dass sie einen tödlichen Ausgang veranlasse infolge einer Störung des Herzens, namentlich des rechten Ventrikels, der weniger fest, weniger durchsichtig werde, nicht mehr auf Reize so antworte, wie in gesunden Tagen u. s. f. Die von Friedberger aufgestellte Behauptung, dass die Lungen von Meerschwein-

chen, die an akuter Ueberempfindlichkeit zugrunde gegangen sind, nicht für diesen Zustand kennzeichnend seien, wird bestritten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schenk F., Ueber die Zuverlässigkeit des Peptonnachweises als Abbaureaktion bei der Anaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 524.

Die Versuche von Pfeiffer und Mita haben bekanntlich ergeben, dass in Eiweiss-Antieiweissgemischen (Serum anaphylaktischer Meerschweinchen mit Antigen) nach 24 Stunden nach Enteiweissung biuretpositive, also peptonartige Spaltungsprodukte auftreten. Verf. konnte zwar dieses Resultat bestätigen, fand aber gleichzeitig, dass auch bei Verwendung normaler statt anaphylaktischer Meerschweinchensera, ferner bei Zusatz von heterologem Antigen die gleichen biuretpositiven Spaltungsprodukte auftreten. Das Auftreten der Biuretreaktion im Serum anaphylaktischer Meerschweinchen ist daher für Anaphylaxie nicht specifisch. Ernst Brezina (Wien).

Richet Ch., De l'anaphylaxie alimentaire. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 44.

2 Hunde bekamen 0,7 bezw. 1,4 g pro kg Krepitin per os, ohne dass irgend welche Symptome auftraten. 1 Monat später bekamen sie 0,0026 g pro kg (unmittelbar unschädliche Dosis, die nur Spätwirkungen gibt) bezw. 0,0011 g pro kg (absolut unschädlich) subkutan. Die Tiere bekamen sofort einen heftigen anaphylaktischen Shock.

Ein dritter Hund bekam 0,0015 g pro kg subkutan und 27 Tage nachher 0,2 g pro kg per os; er bekam heftiges Erbrechen und Durchfall und unmittelbar nachher einen ungewöhnlich heftigen Pruritus. Somit kann durch Krepitin per os sowohl sensibilisiert als auch der Shock ausgelöst werden. Mentz von Krogh (Berlin).

Richet Ch., Immunité, antianaphylaxie et leucocytose, après ingestion. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 252.

Ein Hund bekam 0,37 g Krepitin pro kg per os und 4 Wochen nachher 0,14 g pro kg auch per os; zeigte dann leichte anaphylaktische Erscheinungen. 2 Tage nachher zeigte er sich refraktär gegen eine intravenöse Injektion, die einen Kontrollhund, der ebenso vorbehandelt, aber nicht zum zweiten Mal mit Krepitin gefüttert war, prompt im anaphylaktischen Shock tötete. Ein zweiter ebenso behandelter Hund zeigte keine anaphylaktischen Symptome, war aber gleichfalls anaphylaktisch geworden.

Bei per os mit Krepitin anaphylaktisierten Tieren trat bei der zweiten Verfütterung starke Leukocytose auf. Wenn die Tiere den anaphylaktischen Shock überlebten, traten auch bei giftigen Dosen die Spätwirkungen des Krepitins nicht auf. Sie waren also immun geworden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Laroche G., Richet fils Ch. et **Saint-Gisons Fr.,** Anaphylaxie alimentaire lactée. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 169.

Verff. haben gefunden, dass die rohe Milch, wenigstens beim Meerschweinchen, per os eingeführt, den anaphylaktischen Zustand herbeiführen kann. Diese Anaphylaxie tritt 1—2 Tage früher auf, als es sonst bei der Ueberempfindlichkeit der Fall ist. Sie ist in 70% aller Fälle beobachtet worden, führt jedoch nicht zum Tode. Sie kann auch, aber weniger sicher und deutlich, durch Verabreichung gekochter Milch hervorgerufen werden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Lesné, Edmond et **Dreyfus, Lucien,** Sur la réalité de l'anaphylaxie par les voies digestives. Rôle de l'acide chlorhydrique, du suc gastrique et du suc pancréatique. Compt. rend. soc. biol. 1911. p. 136.

Durch Versuche an Hunden und ganz jungen Kaninchen sind die Verff. zu folgenden Schlussfolgerungen gekommen: Durch Sensibilisierung, durch Injektionen direkt in den Ventrikel und in den Dünndarm lässt sich der anaphylaktische Zustand nicht erzeugen; dagegen tritt er konstant auf, wenn die Injektion direkt in den Dickdarm erfolgt. Die Salzsäure des Magens hat mit dem Ausbleiben der Anaphylaxie nichts zu tun: die Ursache desselben ist der Abbau des Eiweisses durch die Verdauungsfermente. Der Abbau der Toxalbumine erfolgt nicht vollständig genug, um das Auftreten der Anaphylaxie zu verhindern. Mentz von Krogh (Berlin).

Doerr R. und **Moldovan J.,** Die Wirkung des ultravioletten Lichtes auf das Eiweissantigen und seinen Antikörper. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 555.

Unverdünntes Serum, mit ultraviolettem Licht bestrahlt, ändert seine Eigenschaften als Antigen nicht, verdünntes Serum (5fach) präcipitiert quantitativ unverändert stark, doch ist die Wirkung auf das 4fache verlangsamt (nach 2 Stunden aber gegenüber unbestrahltem Serum gleich), die tödliche Dosis für anaphylaktische Meerschweinchen ist auf das 4fache gegenüber unbestrahltem Serum gestiegen. 10fach verdünntes Serum ist fast unwirksam: nur leichte Trübung im Präcipitinversuch, dementsprechend keine Auslösung anaphylaktischer Erscheinungen, doch in grossen Dosen immerhin noch Bewirkung von Antianaphylaxie (Antigenreste!).

Bei bestrahlten Antieiweissseren von Kaninchen ist je nach der Verdünnung das Präcipitierungsvermögen herabgesetzt und gleichzeitig das passiv anaphylaktisierende Vermögen geschwächt (bloss leichte, protrahierte Symptome bei Nachinjektion des Antigens) oder beide Wirkungsarten des Serums sind vollkommen erloschen. Jedenfalls geht die Beeinflussung für beide bei Beobachtung der Zeitverhältnisse stets parallel. Ferner bildet sich bei bestrahlten Seren eine sogenannte untere Hemmungszone aus, die, wie Verff. meinen, auf dem Zustande des Eiweisses beruht, an dem die Antikörper haften. Ernst Brezina (Wien).

Schittenhelm, Alfred und **Weichardt, Wolfgang,** Ueber celluläre Anaphylaxie. Enteritis anaphylactica, Conjunctivitis und Rhinitis anaphylactica (Heufieber) und deren sogenannte specifische Heilung. Aus d. med. Klinik u. d. hyg.-bakt. Instit. d. Univ. in Erlangen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 867.

Hunde, die mit an sich ungiftigem Eiereiweiss vorbehandelt sind, erkranken, wenn man ihnen nach geraumer Zeit Eiereiweiss einspritzt, mit schweren Darmerscheinungen, blutigen Durchfällen, und man findet den Darm mit blutigem Schleim gefüllt und in der Schleimhaut vom After bis in den Magen zahlreiche kleine Blutaustritte und diphtherische Auflagerungen. Bei nicht vorbehandelten Hunden bleiben derartige Eiereiweisseinspritzungen ohne alle Folgen.

Diese Beobachtungen geben den Schlüssel zu den heftigen Krankheitserscheinungen, die bei manchen Personen nach dem Genuss von Eiereiweiss auftreten. Die Verff. teilen einen Fall von hochgradiger Ueberempfindlichkeit gegen den Geruch von Pepton Witte mit und fassen das Heu-Asthma als eine Ueberempfindlichkeit der Schleimhaut von Augen und Nase gegen Polleneiweiss auf. Deshalb kann von einer antitoxischen Behandlung des Heufiebers wie bei Diphtherie keine Rede sein.

Globig (Berlin).

Rosenau, Milton J. and **Amoss, Harold L.,** Organic matter in the expired breath. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 35—84.

Durch das Verfahren, eine Ueberempfindlichkeit nach wiederholter Einspritzung zu erzielen, haben die Verff. in der ausgeatmeten Luft des Menschen bei Meerschweinchen giftig wirkende Stoffe nachweisen können. Spritzten sie ihnen zunächst die so erhaltene Flüssigkeit und frühestens 14 Tage später menschliches Blutserum unter die Haut oder unmittelbar in das Herz ein, so zeigten von 99 Tieren 26 deutliche Anzeichen der Ueberempfindlichkeit, und die Verff. verbreiten sich nun des längeren über die proteïnähnliche Natur dieser Giftstoffe, über das Auftreten und ihre Verteilung, ihre sonstige Beschaffenheit u. s. w., ohne jedoch zunächst mehr als ganz persönliche Ansichten über alle diese Fragen beibringen zu können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Jonesco-Mihaiesti C. et **Baroni V.,** Sur l'action des rayons ultraviolets sur les propriétés „sensibilisinogène“ et „précipitinogène“ du sérum de cheval. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 104.

Wenn das Pferdeserum $4^1/_2$—5 Stunden ultravioletten Strahlen ausgesetzt wird, verliert es seine Fähigkeit, von seinem specifischen präcipitierenden Serum gefällt zu werden. Mit diesem bestrahlten Serum wurden Tiere sensibilisiert; der später ausgelöste anaphylaktische Shock verlief wesentlich milder als bei mit unbestrahltem Serum behandelten Kontrolltieren. Mentz von Krogh (Berlin).

Nicolle M. et **Loiseau G.**, Les facteurs de toxicité des bactéries. Etude des bacilles diphtériques. Premier mémoire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 150.

Die Verff. haben die Reaktionen, welche Toxin sowie virulente und avirulente, lebende Diphtheriebacillen im Meerschweinchen nach subkutaner und intravenöser Injektion hervorrufen, sowie den Einfluss des Heilserums auf diese verschiedenen Gifte vergleichend studiert. Subkutane Injektion von Toxin (gelöst oder mit lebenden Bakterien) ruft ein lokales Oedem mit folgender Schorfbildung hervor, deren Ausdehnung von der Dosis abhängt. Die specifische Wirkung der Bacillenleiber, wie sie am reinsten bei Injektion avirulenter Bakterien zum Ausdruck kommt, besteht in einer Infiltration mit Eiterbildung, die durch Resorption oder durch Entleerung nach aussen heilt. Heilserum wirkt schon in kleiner Dosis (0,01 g) schützend gegen Toxin quoad mortem, es braucht aber weit grössere Mengen (1,0 g), um auch die lokale Schorfbildung zu verhindern; letztere ist bei kleinen Serumdosen sogar eine intensivere. Auf den Verlauf der Infektion durch atoxische Bakterien ist das Heilserum ohne Wirkung. Wurden toxische Bacillen verwendet, so schützen ganz wie bei Toxininjektion kleine Serumdosen nur gegen die Allgemein-, nicht gegen die Lokalgiftigkeit; erst grössere Dosen hemmen auch die Schorfbildung, so dass die Reaktion wie nach Injektion avirulenten Materials verläuft. Mit atoxischen Bakterien nach $^1/_2$stündigem Kontakt injiciert, bedingt das Heilserum immer eine Verstärkung der Lokalreaktion; toxische Bakterien, in gleicher Weise mit Serum injiciert, erzeugen keinen Schorf mehr, doch ist die subkutane Infiltration eine stärkere (was in beiden Fällen durch das lytische Vermögen des Serums gegenüber den Bakterien erklärt wird). Intravenöse Injektion atoxischen Materials tötet erst von 0,2 g an in einigen Stunden. Bei verschieden virulenten Stämmen zeigt sich, dass die Bacillenleibessubstanz in ihrer Giftigkeit sehr konstant ist, also ohne Beziehung zu der Toxinproduktion. Vorausgehende Immunseruminjektion sensibilisiert die Tiere gegen intravenöse Zufuhr toxischer oder atoxischer Bakterien. Dosen von 0,1 bis 0,15 g töten solche Tiere unter typischen Krämpfen in wenigen Minuten oder Stunden. Wird an einer Stelle Heilserum und gleichzeitig an anderer Stelle (intramuskulär) Bakteriensubstanz injiciert, so ist das Tier nach 3 Wochen aktiv sensibilisiert. Die Autoren stützen durch diese Tatsachen ihre Annahme, dass im Heilserum einerseits ein „Koagulin“ enthalten ist, welches gegen das Toxin gerichtet ist, andererseits ein Lysin, das die Leibessubstanz der Bakterien löst. Letzteres ermöglicht es, die Diagnose auf Diphtheriebacillen auch bei Stämmen zu stellen, welche ihr Toxinbildungsvermögen eingebüsst haben.

Klinger (Zürich).

Fedinsky S. J., Ein Beitrag zur Frage der Antitoxindosen bei Diphtherie. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 74. H. 3. S. 274.

Aus dem Material des St. Wladimir-Kinderkrankenhauses in Moskau werden 2 Perioden von je 3 Jahren gegenübergestellt, von denen in der ersten niedrigere Serumdosen (durchschnittlich 1410 A.-E.), in der zweiten höhere Serumdosen (durchschnittlich 4460 A.-E.) eingespritzt wurden. Die besseren Resultate in

der 2. Periode sprechen sehr für die Verwendung höherer Serumdosen. Im einzelnen wird die Höhe der Serumdosis angegeben, wie sie nach den Erfahrungen des Verf.'s in den 5 Kategorien, in die er sein Diphtheriematerial einteilt, anzuwenden ist. In der ersten Kategorie, bei lokalisierter Rachendiphtherie, genügen 2000 I.-E., in besonders leichten und frühzeitig in Behandlung kommenden Fällen schon 1500 I.-E. In der zweiten Kategorie, bei ausgebreiteter Diphtherie des Rachens und des Nasenrachenraumes (ohne Halsödem) sind nicht weniger als 3000 I.-E. einzuspritzen, bei schweren Allgemeinerscheinungen, und wenn der Fall erst nach dem 4.—5. Krankheitstag in Behandlung kommt, sind sofort 5000—6000 I.-E. zu injicieren, bei Affektion des Nasenrachenraumes 8000—12 000 I.-E, bei Fällen mit Rachenphlegmone 6000—10 000 I.-E. In der 3. Kategorie, bei Rachendiphtherie mit Oedem des Unterhautzellgewebes des Halses, müssen die leichteren Fälle mit geringem Oedem sofort 15—20 000 I.-E., die schweren Fälle 25—30—40 000 I.-E. erhalten. In der 4. Kategorie bei nicht operierten croupösen Fällen wurden 2000—10 000 I.-E. injiciert. In der letzten Kategorie, bei croupösen operierten Fällen, sind in leichten und am 1. oder 2. Krankheitstag in Behandlung kommenden Fällen sofort 5000—6000 I.-E. zu injicieren, eventuell Wiederholung derselben Dosis nach 24 Stunden. Besteht die Gefahr, dass sich eine croupöse Bronchitis entwickelt, so muss die Anfangsdosis 8000—10 000 I.-E. betragen, dagegen 15 000—20 000 I.-E., wenn eine croupöse Bronchitis bereits besteht. Eine Verkleinerung der Serumdosis im frühen Kindesalter ist nicht erforderlich; Verf. hat beispielsweise einem 5 Monate alten Säugling mit schwerem diphtherischem Croup im Laufe von 3 Tagen 15 000 I.-E. mit dem Erfolge der Heilung injiciert. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Cruveilher L., Endotoxine diphtérique et sérum. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 110.

Ziegen wurden mit durch Hitze getöteten und teilweise auch mit lebenden Diphtheriebacillen immunisiert. Das so gewonnene Serum enthielt Antitoxin und Agglutinin. Es konnte auch Meerschweinchen gegen die Infektion mit lebenden Diphtheriebacillen, sowie gegen Vergiftung mit den Endotoxinen derselben schützen, jedoch nur, wenn lebende Bacillen bei der Immunisierung verwendet wurden; doch war die Wirkung durchgehend eine recht schwache. Mentz von Krogh (Berlin).

Blumenau N. R., Ueber die aktive antidiphtherische Immunisation der Kinder nach dem Prinzip von S. K. Dzergowsky. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 74. H. 2. S. 141.

Verf. hat die von S. K. Dzergowsky vorgeschlagene Methode der aktiven Immunisierung mittels Einführung von Diphtherietoxin auf Tampons in die Nase bei Kindern angewendet. In einer ersten Versuchsserie von 17 Kindern im Alter von 3—12 Jahren wurde unverdünntes Diphtherietoxin auf Wattetampons für täglich eine Stunde abwechselnd in das rechte und linke Nasenloch eingeführt. Diese Procedur erwies sich aber als keineswegs indifferent: bei 10 Kindern traten schon am 4. bis 5. Tage weissliche, speckige

Beläge auf der Nasenschleimhaut auf. Bei 7 von diesen 10 Kindern wurde der Antitoxingehalt im Blute bestimmt; in 3 Fällen wurde ein Antitoxingehalt von 0,1—1,0—2,0 I.-E. in 1 ccm Serum, in einem Falle nur 0,05 und in den übrigen Fällen weniger als 0,01 I.-E. gefunden. In einer zweiten Versuchsserie wurde im Verhältnis 1 : 2 mit physiologischer Kochsalzlösung verdünntes Diphtherietoxin verwendet; die Tampons blieben jedesmal nur $^1/_2$ Stunde liegen und wurden einen um den anderen Tag abwechselnd in das rechte und das linke Nasenloch eingeführt. Diesmal wurde der Antitoxingehalt des Blutes vor und nach der aktiven Immunisierung bestimmt. Versuche an 11 Kindern im Alter von 5—13 Jahren ergaben bei diesem Verfahren, wenn die Immunisierungsversuche genügend lange fortgesetzt wurden, eine erhebliche Zunahme des Antitoxingehaltes im Blut. Nach 4maliger Toxineinführung in die Nase nahm die Zahl der im Blute vorhandenen Antitoxineinheiten nicht zu, nach 6maliger Einführung stieg der Antitoxingehalt 2mal um das Zehnfache, einmal unveränderter Antitoxingehalt. Nach 20 Immunisierungen stieg der Antitoxingehalt zweimal von 0,1 auf 1,5, einmal von 0,1 auf 2,0 und einmal von 0,01 sogar auf 10,0 I.-E.

Praktisch würde das Verfahren der aktiven Immunisierung durch die Nasenschleimhaut vor allem für prophylaktische Massenimmunisierungen in Frage kommen, wozu es wegen seiner absoluten Ungefährlichkeit, der vollkommenen Schmerzlosigkeit und der Einfachheit der Technik besonders geeignet erscheint. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Pettersson M. Alfred, Etudes sur la fixation de la toxine tétanique par les leucocytes. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 498.

Weder in vitro noch in vivo können die polymorphkernigen Leukocyten des Meerschweinchens, des Kaninchens und des Huhnes, wie auch die Lymphocyten der Thymus vom Meerschweinchen, Kaninchen und Kalb Tetanustoxin binden. Eine, wenn auch geringe, giftbindende Wirkung auf dieses Toxin haben die Kaninchenmakrophagen, während dies bei Meerschweinchen- und Hühnermakrophagen nicht festgestellt werden konnte. Verf. schliesst aus seinen Ergebnissen, dass den Leukocyten eine allgemeine Bedeutung für die Unschädlichmachung des Toxins im Tierkörper bei der natürlichen oder erworbenen Immunität nicht zukommt.

Bierotte (Berlin).

Truche Ch. et **Alilaire E.,** Immunité héréditaire de la chèvre vis-à-vis de la ricine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 190.

Die Autoren haben mit einem nach einer besonderen Methode erhaltenen, sehr wasserlöslichen Ricin Ziegen immunisiert und die Jungen auf ihre Empfindlichkeit diesem Gifte gegenüber untersucht. Während ein Immunbock mit einer unbehandelten Ziege ein gegen Ricin voll empfindliches Junge zeugte, waren die Jungen einer immunisierten Ziege gegenüber der mehrfach tödlichen Dosis resistent. Diese Immunität hielt sich wohl einige Monate, war aber vor 16 Monaten vollständig verschwunden. Klinger (Zürich).

v. Stenitzer, Richard, Zur Verwertbarkeit des Typhus- und Paratyphusdiagnostikums (nach Ficker). Med. Klinik. 1911. S. 494.

Bei Vergleichsprüfungen mit dem Fickerschen Präparat des Handels stellte Verf. fest, dass diese Präparate durchaus nicht gleichwertig sind, indem einzelne Präparate (Typhus wie Paratyphus B), die zur Erprobung gelangten, vollständig im Stiche liessen. Er stellt deshalb bei Verausgabung der Fickerschen Präparate folgende Forderungen auf:

1. Die Präparate müssen mit einem Fabrikationsdatum versehen werden.
2. Dieselben müssen von Seiten der Fabrikationsstelle oder von einem dazu autorisierten staatlichen Institut einer periodischen Nachprüfung unterworfen werden.
3. Unbrauchbare Präparate müssen sofort von den Verkaufsstellen eingezogen werden.

Plange (Dresden).

Michaelis, Leonor, Die Säureagglutination der Bakterien, insbesondere der Typhusbacillen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 969.

Tyrosin und Koffeïn sind Körper, die in Wasser unlöslich, aber in Säuren und Laugen löslich sind. Das Minimum ihrer Löslichkeit oder (was dasselbe ist) ihr Fällungsoptimum stimmt nicht etwa genau mit der Neutralreaktion überein, sondern liegt bei einer ganz bestimmten schwach sauren Reaktion, die durch Abstumpfung der alkalischen oder sauren Lösung erhalten und durch die Wasserstoff-Ionenkonzentration zahlenmässig ausgedrückt werden kann. Dies ist eine ganz konstante Grösse, wie z. B. der Schmelzpunkt.

Ebenso wie Tyrosin verhalten sich alle Eiweissstoffe und der Verf. hat untersucht, ob auch in den Bakterienleibern Stoffe vorhanden sind, die ein solches Fällungsoptimum haben, d. h. ob wässerige Bakterienaufschwemmungen ohne den Zusatz von specifischem Agglutinin nur durch einen bestimmten Reaktionsgrad zur Agglutination gebracht werden können. In der Tat hat sich dies für fast alle Bakterien nachweisen lassen. Das Verfahren ist folgendes. Es wird eine Reihe von Lösungen hergestellt:

	n. NaHO ccm	n. Essigsäure ccm	dest. Wasser ccm	H-Ionenkonzentration (abgerundet)
Lösung 1	5	7,5	87,5	$1 . 10^{-5}$
„ 2	5	10	85	$2 . 10^{-5}$
„ 3	5	15	80	$4 . 10^{-5}$
„ 4	5	25	70	$8 . 10^{-5}$
„ 5	5	45	50	$16 . 10^{-5}$
„ 6	5	85	10	$32 . 10^{-5}$

Statt Natrium-Acetat und Essigsäure kann auch milchsaures Natrium und Milchsäure benutzt werden. Von jeder Lösung wird 1 ccm gleichen Mengen zunächst einer wässerigen Aufschwemmung von 24 Stunden alten Typhusbacillen zugesetzt und 1 Stunde im Brutschrank, dann bei Zimmerwärme beobachtet, ob und in welchen Gläsern Agglutination eintritt, und wo sie am stärksten ist. Die Typhusbacillen werden in den Gläsern 3, 4 und 5 aggluti-

niert, am deutlichsten in Glas 3. Die Wasserstoff-Ionenkonzentration ist demnach $4 . 10^{-5}$. Bei Paratyphus beträgt sie $16 . 10^{-5}$ bis $32 . 10^{-5}$. Das Bact. coli ist überhaupt nicht zur Agglutination zu bringen. Das Agglutinationsoptimum des Vibrio cholerae liegt bei $1 . 10^{-3}$, das der Tuberkelbacillen bei $0{,}6 . 10^{-3}$.

Diese Säureagglutination liefert ein positives Merkmal, welches mit Vorteil zur Feststellung der Art, welcher bestimmte Bakterien angehören, benutzt werden kann. Globig (Berlin).

So, Beeinflusst Atoxyl die Bildung der Antikörper? Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 452.

Mit Atoxyl injicierte Versuchstiere liessen keine Verminderung des Komplementgehaltes, ferner bei nachfolgender Injektion von Typhusbakterien keine Hemmung der Agglutininbildung, endlich keine grössere Vulnerabilität der Erythrocyten gegenüber Saponin und keine Verminderung der phagocytären Leukocytentätigkeit erkennen. Ernst Brezina (Wien).

Brückner G., Ueber orale Immunisierungsversuche. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 439.

Verf. konnte weisse Mäuse, die er mehrere Tage lang mit grossen Mengen unter die Nahrung gemischter lebender Paratyphus B-Bacillen fütterte, gegen die nachfolgende subkutane Impfung mit einer Kontrollmäuse tötenden Dosis derselben Bakterienart schützen. Die bei den bakteriellen Schutzimpfungen durch Fütterung erzielte Immunität ist eine allgemeine, nicht jedoch eine nur auf den Darm beschränkte Organimmunität.

Bierotte (Berlin).

Seiffert G., Studien zur Biologie der Darmbakterien. I. Fütterungsversuche mit artfremden Colistämmen. Aus d. staatl. hyg. Inst. in Bremen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1064.

Der Verf. hat sehr bemerkenswerte Beobachtungen an künstlich giftfest gemachten Bact. coli-Stämmen angestellt. Er hatte sie aus Fäces gezüchtet und allmählich an immer stärkeren Malachitgrünzusatz gewöhnt (in 5 Generationen war er von $^1/_{2000}$ auf $^1/_{250}$ gestiegen). Als dann die Züchtung ohne Malachitgrün fortgesetzt wurde, blieb die Giftfestigkeit nicht nur bestehen, sondern stieg noch weiter, so dass sie nach 14 Generationen $^1/_{100}$ erreichte. Auf dieser Höhe hat sie sich dann jetzt bis zur 75. Generation erhalten, ohne dass sonst in Gestalt, Beweglichkeit, Verhalten zu den verschiedenen Nährböden, Agglutination und Komplementbindung Abweichungen eingetreten wären. Auch gegen die meisten anderen der Malachitgrüngruppe ähnlichen Körper zeigten sich diese Colistämme giftfest; diejenigen Körper, welche Sulfosäurereste enthielten, waren wie für Trypanosomen (Ehrlich) auch für die Bakterien ungiftig.

Mit diesen malachitgrünfesten Bact. coli-Stämmen wurden nun Fütterungsversuche bei Menschen und Tieren angestellt, die dadurch bemerkenswert sind, dass sie es möglich machten, die giftfesten Coli-

bakterien leicht aus der Fülle der anderen Darmbakterien herauszufinden; denn sie allein wuchsen auf Platten mit $^1/_{150}$ Malachitgrünzusatz. Bei Meerschweinchen waren sie nach Fütterung in Milch nur am folgenden Tage, bei Katzen bis zum 3. Tage, bei weissen Mäusen bis zum 7. und 12. Tage, bei Menschen 4 Tage lang in den Darmentleerungen nachweisbar. In allen diesen Fällen trat keine stärkere Vermehrung ein. Wurde aber von einer bestimmten Person deren körpereigenes Bact. coli gezüchtet, malachitgrünfest gemacht und dann wieder an dieselbe Person verfüttert, so waren die Platten vom nächsten Tage ab mit malachitgrünfesten Kolonien dicht besät; erst vom 5. Tage ab wurden sie seltener, waren aber am 80. Tage noch nachweisbar. Die Giftfestigkeit wurde durch die Tierpassagen nicht geschmälert. Während also körperfremde Colibakterien im Darm sich nicht lange aufhalten und sich nicht vermehren, ist beides bei körpereigenen Bakterien in ausgesprochenem Masse auf eine ziemlich lange Zeit der Fall. Dies ist namentlich im Hinblick auf die Bacillenträger eine wichtige Feststellung. Globig (Berlin).

v. Dungern und **Hirschfeld,** Ueber gruppenspecifische Strukturen des Blutes. III. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 526.

Fortsetzung früherer Untersuchungen. Es wird berichtet über die Ergebnisse der Untersuchungen menschlicher Blutsorten mit menschlichen Agglutininen sowie mit tierischen Agglutininen, über gruppenspecifische Strukturen der Blutkörperchen verschiedener Wirbeltiere, über gruppenspecifische Immunagglutinine überhaupt wie gegenüber Geweben. Die hieran angeschlossenen theoretischen Betrachtungen und Schlussfolgerungen sind im Original nachzulesen. Bierotte (Berlin).

Stenström, Olof, Ueber die Einwirkung der Exsudatleukocyten auf die Antikörperbildung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 483.

Für die Agglutininbildung haben nach den experimentellen Untersuchungen des Verf.'s die polymorphkernigen Leukocyten keine Bedeutung, vielmehr muss eine ausgiebige Phagocytose als ein Hindernis für eine reichliche Agglutininbildung angesehen werden. Die Anwesenheit der Leukocyten an der Injektionsstelle des Antigens scheint der Bildung von agglutinierenden und bakteriolytischen Antikörpern direkt entgegenzuwirken. Bei den Untersuchungen über den Einfluss der polymorphkernigen Leukocyten auf die Präcipitinbildung ergab sich, dass diese nicht herabgesetzt, sondern erhöht zu werden scheint. St. schliesst daraus, dass die polymorphkernigen Leukocyten bei der Bildung dieses Antikörpers vielleicht eine Rolle spielen. Die genannten Leukocyten des Meerschweinchens und der Ratte ebenso wie die Makrophagen des Meerschweinchens vermögen nicht Diphtherietoxin zu binden oder zu zerstören.

Bierotte (Berlin).

Zinsser, Hans, McCoy, George W. and **Chapin C. W.,** On the protective influence of leucocytic substances upon experimental plague infection in rats. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 483—490.

Aufschwemmungen von normalen Leukocyten des Kaninchen sollen vor, bei und — nach dem Ergebnis eines Versuches — auch noch nach der Infektion mit Pestbacillen bei Ratten einen günstigen, d. h. beschränkenden Einfluss auf den Verlauf der Krankheit ausüben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Duval, Charles W. and **Gurd, Fraser B.,** Experimental immunity with reference to the bacillus of leprosy. Part I. A study of the factors determining infection in animals. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 181—195.

Bei Uebertragungen mit dem von Duval reingezüchteten Leprabacillus konnten die Verff. feststellen, dass eine grosse Anzahl von verschiedenen Tieren, wie Ziegen, Pferde, Meerschweinchen, Mäuse und auch kaltblütige Arten für den Mikroorganismus empfänglich sind (?!). Des weiteren ermittelten sie dann, dass besonders eine wiederholte Infektion zu gelungenen Ergebnissen Veranlassung gibt und dass gerade eine mehrmalige Einführung lebender oder toter Stäbchen die Empfänglichkeit für eine Infektion in hohem Masse steigert.

Man wird abwarten müssen, wie weit sich diese auffälligen Angaben bestätigen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Strubell, Ueber Vaccinetherapie. Aus d. opson. Laborat. (Abt. d. path. Inst. d. Tierärztl. Hochschule) in Dresden. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 980.

Verf. berichtet über die Erfolge der von ihm empfohlenen Behandlung der örtlichen Staphylokokkenerkrankungen (Furunkulose, Akne, Sykosis, Ekzem u. a.) mit Staphylokokkenvaccine ohne vorherige Feststellung des opsonischen Index (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 69). Er hat 365 derartige Fälle gesammelt, unter denen namentlich bei Furunkulose auffallend viele günstige Erfolge, oft schon nach wenigen Einspritzungen bemerkt worden sind. Bei Akne und Sykosis ist eine weit grössere Ausdauer in der Behandlung als bei Furunkulose erforderlich, um Heilung oder Besserung zu erzielen. Globig (Berlin).

Drescher O., Pyorrhoea alveolaris og dens Behandling med Injektioner af autogen Vakcine. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1467.

D. hat in London bei Prof. Goadby sich davon überzeugt, dass bei Pyorrhoea alveolaris die Vaccinebehandlung Besserung bewirken kann, besonders bei gleichzeitiger örtlicher Behandlung der Zähne. Allerdings ist es oft schwer, die Erreger, wie Staphylokokken oder Streptobacillen, bei dem betreffenden Kranken zu züchten, da oft gar kein Eiter zu erlangen ist.

Reiner Müller (Kiel).

Jakowlew S. N. und **Jassnitzky N. N.,** Vaccinetherapie bei Gonokokkenerkrankungen. Aus d. Gouvernem.-Semstwokrankenh. Simbirsk. Russische Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Mai u. Juni 1911.

Zur Behandlung kamen 17 Fälle von gonorrhoischer Urethritis acuta, 9 von Urethritis chronica, 13 von Epididymitis und 2 Fälle von Endometritis. Das polyvalente Vaccin wurde nach Wright hergestellt und enthielt im Kubikcentimeter 100 Millionen getötete Bakterienleiber. Zum Teil wurde die Vaccinetherapie mit der gewöhnlichen Tripperbehandlung kombiniert, zum Teil jedoch allein angewandt. Auf jede Injektion folgte die bekannte lokale und allgemeine Reaktion, die verschiedene Grade der Intensität darbot. Der Prozentsatz der Heilungen betrug in Fällen von akuter Gonorrhöe 41, in Fällen von chronischer Gonorrhöe 33 und in Fällen von Epididymitis und Prostatitis 46. Am wirksamsten erwies sich die Impfbehandlung, wenn die Anfangsdosis 0,5 betrug, die weiteren Dosen um 0,3—0,5 gesteigert wurden bis zur Höchstdosis von 2,0 und die Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen sich auf 3—5 Tage beliefen. Wurde die Vaccinetherapie mit der üblichen Gonorrhöebehandlung kombiniert, so waren die Heilerfolge besser als bei der Impftherapie allein. A. Dworetzky (Moskau).

Ascoli A., Biologische Milzbranddiagnose mittels der Präcipitinmethode. Aus d. serotherapeut. Institut d. Klin. Hochschule in Mailand. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 353.

Um in zweifelhaften Fällen bei Menschen und Tieren schnell entscheiden zu können, ob es sich um Milzbrandinfektion handelt oder nicht, empfiehlt der Verf. das Präcipitinverfahren, weil das klinische Bild oft nicht scharf genug ist, und auch die bakteriologische Untersuchung, namentlich wenn das Material nicht mehr ganz frisch ist, im Stich lassen kann. Unentbehrlich dabei ist stark präcipitierendes Milzbrandserum, auf dessen Vorrätighaltung Bedacht genommen werden muss, da es sich hier um eine individuelle Eigentümlichkeit handelt, die nicht die Regel bildet. Man zieht einige Gramm des zu untersuchenden Gewebes, das im Mörser zerrieben wird, zunächst 4—5 Stunden mit Chloroform und dann mit physiologischer Kochsalzlösung aus und filtriert durch Papier und Asbest. Bringt man dann mit einer Pasteurschen Pipette das präcipitierende Serum in einem dünnen Röhrchen unter diesen Organauszug, so entsteht, wenn es sich um Milzbrand handelt, an der Berührungsfläche sofort eine ringförmige Trübung. Das Verfahren lässt sich noch dadurch abkürzen, dass man das zu untersuchende Material mit physiologischer Kochsalzlösung aufschwemmt, dann aufkocht, filtriert und mit dem Filtrat nach dem Erkalten die Schichtprobe wie oben anstellt. Globig (Berlin).

Costa S. et **Fayet A.,** Sur la précipito-diagnostic de la morve. Action précipitante du sérum des chevaux malléinés. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 147.

Verff. haben mit der Miessnerschen Präcipitindiagnostik bei Rotz Versuche angestellt, die zeigen, dass Pferde, die eine diagnostische Malleïninjektion bekommen haben, auch die Miessnersche Reaktion geben.

Dieser kommt also bei positiver Reaktion nur dann eine diagnostische Bedeutung zu, wenn ausgeschlossen werden kann, dass eine Malleïninjektion vorausgegangen ist. Mentz von Krogh (Berlin).

Strouse S., Phagocytic immunity in pneumococcus infections, and in pneumonia with relation to the crisis. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 109—115.

In Versuchen mit dem Pneumokokkus wurde ermittelt, dass bei der Immunisierung Opsonine bald auftreten, bald nicht oder nur in sehr geringer Menge vorhanden sind, und dass dieser Unterschied durchaus abhängig ist von der wechselnden Virulenz des benutzten Stammes. Bei der Prüfung von menschlichen Seris, die nach dem kritischen Abfall der Erscheinungen gewonnen worden waren, wurden wiederholentlich Opsonine nur in ganz geringer Menge festgestellt, und es lässt sich daraus gewiss der Schluss ziehen, dass noch andere Stoffe hier vorhanden sein und eine Rolle spielen müssen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Breskman L. and Tint L. J., Opsonins in pleurisy. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 531—535.

Untersuchungen über die gegenseitigen Beziehungen des opsonischen Index bei der tuberkulösen Brustfellentzündung zu dem bei Pneumokokken- und Streptokokken-Infektion beobachteten. C. Fraenken (Halle a. S.).

Ciuca M., L'alexine et les anticorps de la circulation générale existent-ils dans le liquide cephalo-rhachidien? Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 79.

Verf. hat in der Cerebrospinalflüssigkeit gesunder und kranker Personen weder Komplement, Amboceptor noch Agglutinine nachweisen können, und zwar weder die normal im Serum vorkommenden, noch die specifischen, gegen die betreffende Krankheit (Tuberkulose, Erysipelas, Typhoidfieber u. s. w.) gebildeten, die in der Cirkulation nachweisbar waren.

Eine mononukleäre Leukocytose der Spinalflüssigkeit konnte durch Injektion von Kochsalzlösung in dem Spinalkanal hervorgerufen werden. Mentz von Krogh (Berlin).

Wolff-Eisner, Theoretische Grundlagen und praktische Ergebnisse der specifischen Tuberkulosetherapie. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1222 ff.

Das Tuberkulin ist kein Toxin, sondern wirkt wie ein Eiweissgift. Nach seiner Einverleibung bildet sich kein Antitoxin, sondern nur aufschliessende Stoffe vom Amboceptorentypus. Das Tuberkulin ist also kein primäres Gift, sondern seine Wirkung tritt erst unter der Wirkung der aufschliessenden Stoffe in die Erscheinung. Hierauf beruht die diagnostische Verwertbarkeit desselben, denn sonst müsste ja die Erscheinung bei jedem Menschen auftreten. Von dem Tuberkulin werden die aufschliessenden Stoffe, wie Amboceptoren angezogen und verankert, und wie bei der Hämolyse muss Komplement hinzutreten,

damit die Aufschliessung eintritt. Das Ausbleiben der Tuberkulinreaktion bei hochgradiger Tuberkulose ist von sehr schlechter prognostischer Vorbedeutung. Sie ist bedingt durch das Fehlen aufschliessender Antikörper — ein Zustand, der der Friedbergerschen Antianaphylaxie entspricht. Die Prognose ist dann deswegen so schlecht, weil dann auch der Schutz gegen die Ausbreitung der Tuberkulose im Körper erloschen ist. Dieser Satz hat aber nur Giltigkeit bei Patienten, welche nicht mit Tuberkulin behandelt worden sind. Hier ist das Fehlen der Reaktion nicht prognostisch ungünstig und beruht auf anderen Gründen, denn die aufschliessenden Antikörper sind nicht abgesunken, sondern sogar durch die Tuberkulintherapie angereichert, und das Ausbleiben der Tuberkulintherapie ist darauf zu beziehen, dass das injicierte Tuberkulin an sessile, durch die Tuberkulintherapie lokal gebildete Receptoren abgefangen wird und so nicht an die centralen Stellen des Körpers gelangt.

Unter den Formen der Tuberkulintherapie ist die ursprünglich auf Sahli zurückgehende sogenannte „reaktionslose Tuberkulintherapie“ vorzuziehen. Sie ist nur im klinischen Sinne reaktionslos, löst naturgemäss aber anatomisch auch Reaktionen aus. Man darf nicht vergessen, dass der Körper selbst die Reaktionsstoffe bilden muss, sie nicht etwa fertig geliefert, wie bei einer Serumtherapie, erhält. Bei der Tuberkulintherapie wird eine Stimulierung der Antikörperbildung eines Organismus bewirkt, und sodann wird ein Teil der im Krankheitsherde producierten und sonst in den Kreislauf gelangenden Gifte neutralisiert, indem sie an Receptoren, die in minder lebenswichtigen Organen entstehen, gebunden werden. In der Regel ist bei Fiebernden subkutane Injektion von Tuberkulin kontraindiciert, weil man annehmen muss, dass in dem aktiven Krankheitsherd Tuberkulin gebildet wird, welches im Körper kreist, und dass das injicierte Tuberkulin sich zu diesem Herdtuberkulin hinzugesellt. Doch ist es nach Wolff-Eisners Angaben möglich, durch intrakutane Einspritzungen das Tuberkulin zu zwingen, lokal zu bleiben und sich lokal an die Receptoren zu binden; somit ist diese Form der Tuberkulintherapie auch bei Fiebernden zu verwenden und in zahlreichen Fällen ohne Gefährdung des Kranken eine Entfieberung zu erzielen. In der Tat werden diese sessilen Receptoren nur dort gebildet, wo das Tuberkulin injiciert wird. Es ist dies in gewissem Sinne eine Wiederholung und Unterstützung des Vorganges, im Organismus selbst die Tuberkulose zu lokalisieren und durch die Bildung der Antikörper ihre Verbreitung zu verhindern; ebensowenig wie die Leistung des Organismus wird die Therapie hier immer zum Ziele führen. Immerhin hat letztere vor der Selbstbehandlung eines Organismus 2 Hauptvorzüge; einmal eine bessere Dosierbarkeit und sodann die Möglichkeit, die Antikörperproduktion an minder lebenswichtige Stellen zu verlegen. Es erscheint vorteilhaft, diese Antikörperbildung an anderen Stellen als an den Receptoren des Herdes vor sich gehen zu lassen.

Der zweite Teil der Abhandlung beschäftigt sich mit praktischen Fragen. Der Autor hält alle Tuberkuline in ihrer Wirkung für gleichsinnig. Die einzelne Wirkung kann damit naturgemäss doch noch verschieden sein. Er empfiehlt besonders sein Mischtuberkulin, welches die Wirkung der Alt- und Neutuberkuline kombiniert. An Beispielen mit Fieberkurven u. s. w. wird im

einzelnen der Erfolg der Tuberkulinbehandlung dargelegt und des weiteren auseinandergesetzt, wie man die sogenannte „reaktionslose“ Tuberkulintherapie durchführt, wobei die lokalen Stichreaktionen die Möglichkeit bieten, die Injektion genau zu dosieren. Es wird eine Schädigung des Patienten also absolut ausgeschlossen. Diese Form der Therapie kommt bei ambulanter Behandlung allein in Betracht. Zur Unterstützung der Tuberkulintherapie ist die Vaccinationstherapie und zwar mit einer polyvalenten Vaccine, welche aus verschiedenen Stämmen von Streptokokken, Staphylokokken und Pneumokokken besteht, sehr vorteilhaft. Eine solche Mischvaccine ist zur Bekämpfung und besonders bei der Prophylaxe von Mischinfektionen mit grossem Vorteil zu verwenden. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Sorgo, Josef, Die Toxinempfindlichkeit der Haut des tuberkulös inficierten Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1015.

Der Verf. hat untersucht, ob die Haut des tuberkulösen Menschen eine specifische Ueberempfindlichkeit nur gegen Tuberkulin besitzt, oder ob sie sich auch gegen andere Toxine äussert. Er fand, dass in der Stärke der Tuberkulinreaktion und der Reaktion auf Diphtherietoxin und Dysenterietoxin eine so auffallende Uebereinstimmung herrscht, dass er eine gemeinsame Entstehungsursache nicht von der Hand weisen kann und der Meinung ist, es könne sich hierbei nicht um eine specifische Allergie handeln, die auf der Bildung von specifischen Antikörpern beruht. Das letztere wird auch dadurch bestätigt, dass in der Reaktion kein wesentlicher Unterschied zu bemerken ist, wenn das Diphtherietoxin und Dysenterietoxin durch Erhitzen auf 100° während 10—15 Minuten oder durch Absättigung mit Antitoxin ungiftig gemacht worden war. Nach der Auffassung des Verf.'s ist die Giftempfindlichkeit der Haut von (nicht kachektischen) Tuberkulösen sowohl für Tuberkulin als auch für andere Toxine hochgradig gesteigert. Damit stimmt auch die Beobachtung überein, dass unter Tuberkulinwirkung alte Dysenterietoxin- und Diphtherietoxin-Reaktionsstellen zugleich mit alten Tuberkulin-Reaktionsstellen wieder aufflackern können. Globig (Berlin).

Smith, Theobald, The vaccination of cattle against tuberculosis. II. The pathogenic effect of certain cultures of the human type on calves. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 1—33.

Nach der Einspritzung gewisser Kulturen vom rein menschlichen Typus der Tuberkelbacillen in die Blutbahn von Kälbern sollen diese Tiere an einer tuberkulösen Lungenentzündung zugrunde gehen. Die anfängliche Steigerung der Körperwärme beginnt meist 10—14 Tage nach der Infektion, und ungefähr 1—2 Monate später pflegt der Tod einzutreten. Auch Tuberkulose beider Augen mit vollständiger Erblindung tritt nicht selten ein. Dabei hatte eine solche Kultur eine geringere Virulenz als sie sonst meist den menschlichen Kulturen für das Kaninchen eigen ist. Noch 10—12 Monate nach der Einführung lebender Bacillen von menschlicher Art bei Kälbern lässt sich, wenn die Tiere also nicht zugrunde gegangen sind, eine erhöhte Emp-

findlichkeit gegenüber dem Tuberkulin feststellen, und ebenso vertragen derartige Tiere ohne weiteres eine zweite oder dritte Injektion von weit höheren Gaben als die Anfangsmenge betrug. C. Fraenken (Halle a. S.).

Krause, Allen K., The inheritance of tuberculo-protein hypersensitiveness in guinea-pigs. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 469—482.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage nach der Vererblichkeit der Ueberempfindlichkeit, im besonderen gegen das Tuberkulin, von der Mutter auf ihre Nachkommen und gelangt hier nach zahlreichen Versuchen am Meerschweinchen zu recht bemerkenswerten Schlüssen. So wird zunächst gezeigt, dass sie übertragbar ist auf die Jungen, wenn das Muttertier nicht tuberkulös, sondern nur überempfindlich gemacht worden ist; dass der Grad und die Höhe dieser vererbten Eigenschaft freilich individuell sehr verschieden ausfällt und nicht nur abhängig ist von der wechselnden Ueberempfindlichkeit des Muttertieres; dass nur wiederholte Einspritzungen des Tuberkulins während der Schwangerschaft höhere Grade dieser Eigenschaft bei der Mutter und ihren Jungen bedingen und dass bei den letzteren die erworbene und ererbte Beschaffenheit unter Umständen mehr als 400, häufig aber mehr als 100 Tage anhalten kann. C. Fraenken (Halle a. S.).

Müller R. und **Sness E.,** Vergleichende serologische Untersuchungen bei Tuberkulose und Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 559.

Aus peptonfreien Tuberkelbacillenkulturen hergestelltes Tuberkulin gibt, obwohl sonst dem Kochschen Präparate gleich, mit Tuberkuloseserum keine Komplementbindung, wohl aber eingedickte Peptonbouillon, auf der keine Bacillen gezüchtet wurden. Das Serum tuberkulosefreier Luetiker gibt mit Tuberkulin Komplementbindung (nicht aber das Tuberkulosefreier, luetisch nicht Inficierter). Mit Tuberkulin Hemmung gebende Sera zeigen diese auch in geringem Grade mit alkoholischem Herzextrakt. Endlich geben Luessera mit Pepton bei geeigneter Dosierung die gleiche Reaktion. Lepraserum gibt die Reaktion mit Herzextrakt, öfters auch mit Peptonlösung. Lepraserum zeigt meist stärkere Peptonbindung als Luesserum, was sich vielleicht zur Differentialdiagnose zwischen Lues und Lepra verwenden lässt. Trotzdem aus den Versuchen der Autoren hervorgeht, dass die Komplementbindungsreaktionen bei Lepra und Tuberkulose nicht specifisch sind, halten sie es für nicht ausgeschlossen, dass mit geeigneten Antigenen sich etwa doch brauchbare Reaktionen werden erzielen lassen. Ernst Brezina (Wien).

Margouliès M., Action des injections intrapleurales de Mellin's food sur la marche de certaines infections. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 89.

Verf. hat Aufschwemmungen von Mellins food in Kochsalzlösung Kaninchen intraperitoneal injiciert und eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber natürlicher und künstlicher Infektion mit Hühnercholera gefunden. Die Injektion ruft eine vorübergehende Hyperleukocytose hervor, welche nach 24 Stunden ihr Maximum erreicht. Klinger (Zürich).

Bruck C. und **Hidaka S.,** Ueber Fällungserscheinungen beim Vermischen von Syphilisseren mit alkoholischen Luesleberextrakten. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 476.

Die Verff. beobachteten, dass beim Vermischen von Luesserum mit alkoholischem Organextrakt bei niederen Temperaturen eine Präcipitation auftritt; sie konnten diese Erscheinung bei einer grossen Zahl von Seren, die positive Komplementbindungsreaktion gegeben hatten, feststellen, andererseits jedoch auch bei einer Reihe von Seren mit negativer Komplementbindungsreaktion. Mit den Ausflockungsreaktionen von Klausner bezw. Porges-Meier hat diese Reaktion nichts zu tun. Die Ausführungen sollen keinesfalls eine Empfehlung einer neuen Methode zur Serodiagnostik der Syphilis darstellen. Bierotte (Berlin).

Hecht, Hugo, Zum Wesen der Antikörper bei Syphilis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 433.

Nach dem Vorgange von Bruck und Stern digerierte Verf. mehrere Normalsera mit verschiedenen Organbreien und konnte die Beobachtung der genannten Autoren bestätigen, dass diese Sera dann positive Wassermannsche Reaktion zeigen; doch ist diese Hemmung nur eine unspecifische. Bei der Bruck-Sternschen Versuchsanordnung macht Schwierigkeiten nur die Bestimmung der Zeit, die notwendig ist, um einem Normalserum durch Digerieren mit Organbreien soviel Eigenhemmung zu verleihen, dass es allein nicht völlig hemmt, bei Extraktzusatz aber positive Reaktion zeigt. Gegen die Theorie von Weil und Braun, dass die durch die Wassermannsche Reaktion nachgewiesenen Stoffe Autoantikörper sind, ist der genannte Versuch nicht zu verwerten. Bierotte (Berlin).

Hecht, Hugo, Auswertung des Antigen-Extraktes. Aus d. serodiag. Unters.-Stat. d. dermatol. Univ.-Klin. in Prag. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 922.

Die Wassermannsche Reaktion ist nur in einer bestimmten Reaktionsbreite des Extraktes für Syphilis specifisch. Bei ganz geringen Mengen des Extrakts erfolgt nämlich auch bei ausgesprochener Syphilis keine Hemmung, bei etwas grösseren tritt sie nur bei Syphilitischen ein, bei noch grösseren Mengen zeigt sie sich auch bei anderen Krankheiten als Syphilis, auf der folgenden Stufe auch bei Gesunden, und endlich kommt man zu Antigen-Extraktmengen, welche schon allein das ganze zugesetzte Komplement binden. Es kommt also darauf an, die Grenzen zu bestimmen, innerhalb deren nur bei Syphilis positive Reaktion sich einstellt. Dies kann durch Feststellung der Eigenhemmung, der Empfindlichkeit und der klinischen Specificität eines zu prüfenden Extraktes erreicht werden.
Globig (Berlin).

Heimann, Fritz und **Stern, Robert,** Die Wassermann-Neisser-Brucksche Reaktion in der Geburtshülfe. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Bd. 69. S. 351.

Die Wassermannsche Reaktion wurde bei Schwangeren ebenso zu-

verlässig befunden wie bei Nichtschwangeren. Sie fiel auch bei Schwangeren nur positiv aus, wenn Lues in Betracht kam; bei Eklampsien war sie negativ. Einfacher Abort hat anscheinend mit Lues nichts zu tun; beim habituellen Abort war in etwa 25% die Wassermannsche Reaktion positiv. Collessches und Profetasches Gesetz können nicht mehr anerkannt werden; die materne Infektion ist der in erster Linie vorkommende Infektionsmodus bei der Vererbung der Syphilis. Heynemann (Halle a. S.).

Bruck, Carl und **Kusunoki,** Ueber specifische Behandlung von Trichophytien. Aus d. Univ.-Klinik f. Hautkrankh. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1110.

Die Verff. haben mit aus Pilzkulturen hergestelltem „Trichophytin" bei tiefen Trichophytien schnelle und gute Erfolge gehabt, wenn sie es in die Haut selbst einspritzten, bessere, als wenn sie es unter die Haut brachten. Zugleich sind die Nebenwirkungen bei der ersteren Behandlungsart geringer. Sie fanden, dass hierdurch keine Abtötung der Pilze, sondern eine specifische Veränderung der kranken Gewebe herbeigeführt wird. Globig (Berlin).

Jacobaeus H. C., Ueber die Anwendungsmöglichkeit von Konglutinationsreaktionen mit Ochsenserum bei Wassermanns Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 445.

J. stellte Versuche darüber an, die Hämolysereaktion in der Wassermannschen Reaktion durch verschiedene Konglutinationsreaktionen zu ersetzen; die Versuche mit Mastix- und Stärkeemulsionen waren gänzlich negativ; gute Uebereinstimmung in etwa 90% gaben die Versuche mit verschiedenen Arten von Blutkörperchenkonglutination. Doch wird die Methode aus anderen Gründen — Schwierigkeit der Erhaltung der erforderlichen Seren in frischem Zustande, weniger deutlicher Unterschied zwischen positivem und negativem Ausfall — nicht empfohlen.

Bierotte (Berlin).

Nicholas S., Faure M., Augagneur A. et **Charlet L.,** Réaction des Syphilitiques aux injections sous-cutanées de Tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 128.

Die Verff. haben einer Reihe von Luetikern ohne tuberkulöse Erscheinungen 0,1 mg Tuberkulin subkutan eingespritzt. Sie haben in 9 von 10 Fällen von sekundärer Lues eine Temperaturerhöhung bis mehr als 38,5°, im Rektum gemessen, konstatieren können. Bei einem Falle von primärer Syphilis kam keine Reaktion. Mentz von Krogh (Berlin).

Schereschewsky J., Syphilisdiagnostik und das Syphilisdiagnostikum nach v. Dungern. Aus d. Kais. Findelhaus in Moskau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 828.

Wo ein Laboratorium vorhanden ist, steht natürlich für die Diagnose der Syphilis die Wassermannsche Reaktion an erster Stelle. Wo aber ein

Laboratorium fehlt, hält der Verf. die Anwendung des v. Dungernschen Syphilisdiagnostikums für zweckmässig. Bei vergleichenden Untersuchungen mit beiden Verfahren an 50 Säuglingen und Ammen hatte er befriedigende Uebereinstimmung. Er rät aber, bei dem v. Dungernschen Verfahren nur den Eintritt völliger Hemmung als positiven Ausfall gelten zu lassen, weil die Beobachtung der Kuppen wegen ihrer Kleinheit schwierig ist. Globig (Berlin).

Strong, Lawrence W., Precipitation tests for syphilis. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 199—204.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Meiostagminreaktion und vertritt die Ansicht, dass sie auch durch einen erhöhten Gehalt des Serums an Globulin zustande kommt. C. Fraenken (Halle a. S.)

Dreyer, Ueber Wassermannsche Reaktionen bei Bleivergifteten. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 786.

Verf. hat bei einem Teil von Kranken mit Bleivergiftung, die nicht an Syphilis litten oder gelitten hatten — bei 6 unter 40 — positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion beobachtet. Bei 3 Kranken mit gewerblicher Quecksilbervergiftung blieb die Reaktion dagegen aus.
Globig (Berlin).

Schnitter, Wassermannsche Reaktion bei Bleivergifteten. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1030.

Verf. hat ebenso wie Dreyer (vergl. das vorstehende Ref.) bei einem Teil seiner mit Bleivergiftung Erkrankten (4 unter 16) die Wassermannsche Reaktion positiv ausfallen sehen. Diese Kranken hatten länger als die übrigen in Bleifabriken gearbeitet und hatten zahlreiche basophil gekörnte, rote Blutkörperchen im Blut. Globig (Berlin).

Rusznyák, Stefan, Beiträge zu einer Chemie der Hämolyse. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 421.

1. Hämoglobin befindet sich im Stroma im Zustande der Adsorption.

2. Hämolyse entsteht durch Dispersitätsgradverminderung des adsorbenten Stromas durch sehr verschiedene Eingriffe.

3. Bei der Serumhämolyse ist es höchstwahrscheinlich ein enzymatischer Vorgang, der die nötige Zustandsänderung verursacht.
Bierotte (Berlin).

Marks H. R., Ueber gewisse qualitative und quantitative Beziehungen zwischen Endstück und Mittelstück der Komplemente. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 508.

Die Ergebnisse werden folgendermassen zusammengefasst:

Das Endstück des Komplementes einer Tierart kann durch dasjenige einer anderen Tierart ersetzt werden. In gleicher Weise kann auch das Mittelstück einer Tierart durch das einer anderen unter Wiederherstellung

der Aktivität des Komplementes ersetzt werden. Ist ein geeignetes Endstück vorhanden, so kann Hämolyse eintreten, nicht nur wenn das Mittelstück in bezug auf die in Frage kommenden Blutkörperchen heterogen ist, sondern auch wenn es isogen oder sogar autogen ist. Der natürliche Amboceptor wird durch Salzsäure mit dem Mittelstück ausgefällt. Die Hämolyse kann teilweise oder ganz gehemmt werden, wenn ein Ueberschuss von Mittelstück vorhanden ist. Durch eine vorhergehende Persensibilisation mit dem Ueberschuss von Mittelstück kann jedoch diese Hemmung vollständig beseitigt werden. Hemmung der Hämolyse tritt hierbei in der Regel nur ein, wenn Endstück und Mittelstück, im Verhältnis von 1 : 1 verbunden, geringere hämolytische Aktivität zeigen, als das native Komplement. In Ausnahmefällen, in welchen die Komplementkomponenten im Verhältnis 1 : 1 ebensoviel Aktivität wie das native Komplement aufweisen, kann nur selten Hemmung durch Vermehrung des Mittelstückes erreicht, noch kann die hämolytische Aktivität durch vorhergehende Sensibilisation oder Persensibilisation der Blutkörperchen erhöht werden. Das Verhältnis 1 : 1 stellt nicht notwendig das Optimum für die Kombination von End- und Mittelstück dar. Häufig ergibt sich die Notwendigkeit, das Verhältnis umzugestalten, um die günstigsten Resultate zu erzielen, und zwar ist hierfür immer eine Verminderung des Mittelstücks, nie eine solche des Endstückes erforderlich. Das Brand-Heckersche Phänomen ist anscheinend ein solcher Mittelstückhemmungsprocess und kann durch entsprechende Verminderung des Mittelstückes zum Verschwinden gebracht werden. Bierotte (Berlin).

Camus L., Le 606 agit-il sur la vaccine? Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 158.

Verf. hat bei Kaninchen Untersuchungen über den Einfluss des 606 auf die Entwickelung der Vaccinepusteln angestellt. Er hat sowohl vor der Impfung als in unmittelbarem Anschluss an und nach derselben „606“ injiciert, ohne irgendwelche Beeinflussung der Vaccinekrankheit beobachten zu können. Mentz von Krogh (Berlin).

Hallwachs, Wilhelm, Ueber Komplementbindungsversuche mit dem Serum lapinisierter Kaninchen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 149.

Bei Untersuchung des Serums von Kaninchen, die mit Lapine (auf Kaninchen übertragener Vaccine) geimpft waren, auf seine komplementbindende Kraft mit Kälberlymphe als Antigen fand der Verf., dass bei Hautimpfung die Komplementbindung nur in der Zeit vom 9.—14. Tage, bei Einbringung in die Bauchhöhle nur vom 7.—12. Tage positiv ausfiel, zu früherer und zu späterer Zeit aber negativ war, und dass Extrakte aus Epidermis, Knochenmark und Leber auch am 12. Tage keine specifischen Komplemente erkennen liessen. In Verbindung mit den sonst bekannten Beobachtungen an Menschen und Tieren folgt hieraus, dass diese während kurzer Zeit im Blute nachgewiesenen Amboceptoren nicht die hauptsächliche oder alleinige Ursache der Immunität bei Variola und

Vaccine sein können. Auch mit den im Serum vaccinierter Menschen und Tiere vorhandenen „antivirulenten" Stoffen, welche imstande sind, gewisse Mengen von Vaccine unwirksam zu machen, stehen sie in keinem Zusammenhang. Globig (Berlin).

Müller, Eduard, Die Serodiagnose der epidemischen Kinderlähmung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1105.

Dass Ueberstehen der epidemischen Kinderlähmung Menschen gegen eine erneute Infektion schützt, hat man wohl vermutet, bei Affen aber durch das Experiment beweisen können. Die Ursache dieser Immunität sind specifische Antikörper, die im Blut von Affen und Menschen während der Krankheit sich bilden. Da sie Jahre und Jahrzehnte hindurch unverändert haltbar sind, so machen sie die Serodiagnose der epidemischen Kinderlähmung möglich. Zu deren Ausführung wird die 5proz. Emulsion eines virulenten Affengehirns — Passagevirus — zu gleichen Teilen mit dem zu prüfenden Serum vermischt und nach einiger Zeit einem Affen in das Gehirn eingespritzt. Zur Kontrolle wird dasselbe virulente Affengehirn mit normalem Serum — der Sicherheit wegen von Neugeborenen — zusammengebracht: dessen Impfung ruft stets das Krankheitsbild hervor. Bleibt der andere Affe aber gesund, so ist damit bewiesen, dass das zu prüfende Serum Antikörper enthält, welche das Virus neutralisieren, und dass epidemische Kinderlähmung überstanden wurde. Auf diese Weise lassen sich nicht blos abortive und selten vorkommende klinische Formen der Krankheit richtig erkennen und kann andererseits unbegründeter Verdacht ausgeschlossen werden, sondern es sind auch sporadische Fälle, die eine Reihe von Jahren zurücklagen, als der epidemischen Form zugehörig festgestellt worden. Wegen seiner Kostspieligkeit (durch die zahlreichen erforderlichen Affen), seiner Langwierigkeit und seiner technischen Schwierigkeiten ist das Verfahren zur allgemeinen Einführung nicht geeignet, der Verf. hat aber doch mit Römer zusammen bisher das Serum von 9 Menschen damit geprüft und erklärt es zur Klärung einer Reihe von wissenschaftlichen Fragen für geeignet und wichtig.

Globig (Berlin).

Steffenhagen, Karl und **Schoenburg,** Untersuchungen über die biologische Differenzierung von Ratten- und Mäuseeiweiss. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 8. H. 4. S. 563.

Als Fortsetzung und Ergänzung früherer Versuche von Uhlenhuth und Weidanz, von Trommsdorff und von Grätz versuchten die Verff. mit Hilfe von Präcipitations- und Komplementbindungsreaktion eine biologische Differenzierung von Ratten- und Mäuseeiweiss; von einer Differenzierung durch das Anaphylaxiephänomen wurde abgesehen, da eine solche infolge der Feinheit der Ueberempfindlichkeitsreaktion unmöglich gemacht wird. Als Hauptergebnis ihrer Untersuchungen, über die ausführliche und zahlreiche Protokolle angeführt sind, konnten auch St. und Sch. feststellen, dass nur eine entfernte biologische Verwandtschaft zwischen Ratte und Maus besteht. Bierotte (Berlin).

Cowie D. M., On Hirudin and Hirudin immunity. Journ. of med. res. Vol. 24. p. 497—512.

Kaninchen, die unter die Haut oder in die Blutbahn allmählich steigende Mengen von Hirudin eingespritzt erhalten haben, zeigen eine bemerkenswerte Widerstandskraft gegen die Wirkung des Hirudins, die Gerinnung des Blutes im Reagensglase hintanzuhalten. Es hat sich hier also ein Gegenkörper gebildet, den Verf. als „Thrombin" oder „Prothrombin" bezeichnet und der dem „Antithrombin" des Blutegelauszugs entgegentritt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Neumann, Rudolf, Zur Kenntnis der Immunität bei experimenteller Trypanosomeninfektion. Aus d. bakt. Abt. d. path. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 109.

Ehrlich hatte schon gefunden, dass durch Trypanrot Trypanosomen aus dem Blut von künstlich inficierten Mäusem zum Verschwinden gebracht werden können, zwar nicht dauernd, aber wenigstens auf eine gewisse Zeit, nach deren Ablauf sie sich wieder einstellen und ein Recidiv hervorrufen. Während dieser trypanosomenfreien Zeit sind die Mäuse immun gegen Nachimpfungen desselben Trypanosomenstammes, aber keineswegs gegen Impfung anderer Trypanosomenarten (Tsetse, Mal de Caderas) und nicht einmal gegen Abkömmlinge desselben Stammes, die durch chemische Behandlung (Parafuchsin, Atoxyl) gefestigt sind. Auch die Recidivtrypanosomen verhalten sich anders als die Normalstammtrypanosomen.

Der Verf. hat diese Untersuchungen weitergeführt und hierbei andere trypanosomentötende Mittel als das Trypanrot angewendet, nämlich Kaliumantimonyltartrat, Arsacetin und Arsenophenylglycin. Er hat auch hierbei die Befunde der Ehrlichschen Schule bestätigt gefunden und weiter ermittelt, dass nicht blos Recidivtrypanosomenstämme, die durch Behandlung einerseits mit dem Tartrat und andererseits mit dem Arsacetin entstanden, sich von einander unterscheiden, sondern dass auch Recidivstämme, die von demselben Ausgangsstamm ganz in der gleichen Art gewonnen werden, sich verschieden verhalten. Endlich konnte der Verf. auch Unterschiede zwischen den Trypanosomenstämmen des 1. Recidives und denen des 2. und 3. feststellen. Infolgedessen ist das Verfahren nicht geeignet, um verschiedene Trypanosomenarten von einander zu unterscheiden.

Verf. führt mit Ehrlich alle diese Veränderungen auf Verschiebungen des Receptorenapparats unter dem Einfluss der im Blut kreisenden Schutzstoffe zurück. Bei sehr zahlreichen (20) Tierpassagen scheinen manche dieser Trypanosomenstämme die Neigung zu besitzen, zu den neu erworbenen Eigenschaften auch die ursprünglich vorhanden gewesenen wieder zurückzugewinnen.

Die Dauer der Immunität, die Ehrlich zu 22 Tagen gefunden hatte, war nach den Untersuchungen des Verf.'s zunächst auf 24, dann auf 27 und zuletzt auf 70 Tage gestiegen. Globig (Berlin).

Mosbacher, Emil, Experimentelle Studien mit artgleichem Syncytiotoxin und über Schwangerschaftsdiagnose mittels der Epiphaninreaktion (E. R.). Aus d. exper.-therap. Labor. d. hyg.-bakt. Inst. d. Univ. in Erlangen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1021.

Der Verf. hat schwangere Meerschweinchen durch Laparotomie aseptisch entbunden und aus den Mutterkuchen durch Verreibung und Filtration mit physiologischer Kochsalzlösung ein klares, zellenloses Serum erhalten. Dieses Serum hatte ganz verschiedene Wirkung auf normale, auf schwangere und auf das operierte Meerschweinchen. Die normalen Meerschweinchen erholten sich nach vorübergehendem Sinken der Körperwärme in kurzer Zeit; das operierte Tier ging stets unter Krämpfen und Sopor in 20—60 Minuten anaphylaktisch zugrunde: die im Anfang der Schwangerschaft befindlichen Tiere gingen in 2—3 Minuten ebenfalls anaphylaktisch ein, aber je weiter sie in der Schwangerschaft vorgeschritten waren, um so weniger Störungen rief die Serumeinspritzung hervor. Hieraus folgt, dass die Antikörperbildung gegen Placentagifte im Anfang der Schwangerschaft noch unbedeutend ist, aber später stark zunimmt.

Mittels Placentaantigen von Meerschweinchen bekam der Verf. durch die Epiphaninreaktion deutliche Unterschiede zwischen schwangeren und nicht schwangeren Meerschweinchen. Auch bei Menschen haben die Kurven Schwangerer einen ganz anderen Verlauf als die Nichtschwangerer. Verf. wünscht, dass mit der Epiphaninreaktion, die freilich äusserst genaues Arbeiten verlangt, auf einer geburtshülflichen Klinik Versuche gemacht würden. Globig (Berlin).

Henius, Kurt, Fehlerquellen bei der Serodiagnose der Echinokokkenerkrankung. Aus d. II. med. Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1212.

Der Verf. wendet sich gegen Brauer und dessen Empfehlung der Verwendung von alkoholischen Auszügen aus der Wand von Echinokokkusblasen als Antigen bei der Serodiagnose von Echinokokken. Das einzig richtige Antigen hierbei sei vielmehr Hydatidenflüssigkeit von Schafechinokokken, die auf Schlachthöfen leicht zu erhalten, lange haltbar und ausgesprochen specifisch ist. Globig (Berlin).

Langstein L., Wie ist die Bevölkerung über Säuglingspflege und Säuglingsernährung zu belehren? Verlag von Jul. Springer. Berlin 1911. 8⁰. 54 Ss. Preis: 1 M.

In dem vorliegenden Schriftchen stellt der Leiter des Kaiserin Auguste Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reich sein Programm für die Belehrung der Bevölkerung über Säuglingspflege und Säuglingsernährung auf. Der Nutzen und die Notwendigkeit einer solchen Belehrung, die eines der Hauptübel, die die hohe Kindersterblichkeit verschulden, an der Wurzel fasst, liegt klar auf der Hand. Zunächst werden die bereits vorhandenen Einrichtungen kritisiert. Bei den Merkblättern

wird vor allem ihre mangelhafte Einheitlichkeit gerügt; die Schaffung eines einheitlichen Merkblattes für das Reich hält Verf. für sehr wohl möglich. Die populären Belehrungsschriften können nur dann Gutes stiften, wenn sie alles vermeiden, was medizinische Halbbildung grosszüchten könnte; dieser Anforderung entsprechen leider die wenigsten. Erfreulicherweise betont Langstein, dass es zur Bekämpfung der Nährmittelreklame, der schon mancher Säugling zum Opfer gefallen ist, unbedingt erforderlich ist, erst unsere medizinische Fachpresse von derartigen Inseraten zu säubern. Wesentlich mehr als die schriftliche Belehrung leistet die mündliche durch den Arzt in der Sprechstunde, in der Säuglingsfürsorgestelle, durch Vorträge, insbesondere durch Unterrichtskurse für Mütter. Sowohl die mündliche als auch die schriftliche Belehrung muss unter einem einheitlichen Gesichtspunkte von durchaus sachverständiger Seite aus organisiert werden. Zu diesem Zwecke ist Centralisation erforderlich.

Alle bisherigen Einrichtungen haben den Nachteil, dass es jeder Mutter mehr oder weniger überlassen bleibt, ob sie sich belehren lassen will oder nicht, und dass den Müttern meist die nötigen Grundlagen und Vorkenntnisse für eine erfolgreiche Belehrung fehlen. Verf. hält deshalb möglichst frühzeitigen und obligatorischen Unterricht in der Säuglingspflege für erforderlich. Bereits in der Volksschule müssten obligatorisch die Grundbegriffe der Säuglingshygiene gelehrt werden; in der Fortbildungsschule, deren Besuchspflicht auf die gesamte weibliche Jugend auszudehnen wäre, hätte dann eine gründliche theoretische und praktische Ausbildung der erwachsenen Mädchen in der Säuglingsernährung und Pflege zu folgen. Jede spätere Belehrung der Mutter würde dann nur eine Wiederholung des bereits Gelernten darstellen.

Im Anhang werden vorbildliche Lehrpläne von Unterrichtskursen in der Säuglingspflege abgedruckt.

Man kann den Ausführungen des Verf.'s nur zustimmen und wünschen, dass das Schriftchen bei Aerzten und namentlich Behörden und Fürsorgeorganen, denen es als Wegweiser dienen soll, die Beachtung findet, die ihm zukommt.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Lorentz (Berlin), Ueber Resultate der modernen Ermüdungsforschung und ihre Anwendung in der Schulhygiene. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. No. 1 u. 2.

Der Verf. betont, dass noch wenig dafür getan worden sei, um die Bildung von Körpergiften — wie sie z. B. auch bei zunehmender Ermüdung entstehen — zu verhindern resp. rechtzeitig zu beseitigen. Die Ansicht, dass jede Ermüdung eine Vergiftung sei und in besonderen Fällen Erkrankungen hervorrufe, ist neuern Datums und stützt sich auf die Kenotoxinforschungen von Weichardt (Erlangen). Diese Forschungen beanspruchen auch das Interesse des Schulhygienikers und bilden die Grundlage der Versuche, die L. in seinem Aufsatze bespricht.

Die Weichardtschen Anschauungen fussen auf den wohlbegründeten Erfahrungen der Immunitätslehre, namentlich auf den Begriffen der Antigene

und deren Antikörper. Antigene sind Substanzen, die im Organismus Antikörperbildung anzuregen imstande sind. Die Antikörper, welche der Organismus gegen diese Antigene produciert, kommen in geringer Menge bereits in normaler Weise in den Körpersäften und Körperzellen vor. Findet ein Antigen passende Receptoren an den Körperzellen (Ehrlich), dann werden diese Zellbestandteile vermehrt und so ein für das betreffende Antigen specifischer Antikörper produciert, der dann in der Regel im Blutserum auftritt.

Weichardt gelang es, die schon von Ranke und Mosso wahrscheinlich gemachten Ermüdungskörper herzustellen.

Zur Gewinnung der Ermüdungssubstanzen in genügender Menge wurde folgender Weg eingeschlagen: Es wurden kleine Versuchstiere (Mäuse, Meerschweinchen) durch Rückwärtsziehen auf einer rauhen Matte hochgradig übermüdet. In dem Muskelpresssaft dieser Tiere, nicht im Blute, findet sich das Ermüdungstoxin, welches, anderen Tieren injiciert, jederzeit imstande ist, alle Erscheinungen der Ermüdung hervorzurufen. Durch ein kompliciertes Verfahren gelang es, ein reines Präparat aus dem Muskelpresssaft zu gewinnen. Bei damit injicierten Tieren zeigte sich im Blutserum einige Zeit nach der Injektion ein specifischer Antikörper. Durch Injektion des antikörperhaltigen Serums konnten kleine Tiere so geschützt werden, dass sie sich gegen Injektion von ermüdungstoxinhaltigen Flüssigkeiten nahezu refraktär verhielten. Verf. verweist auf einen am 15. Februar 1904 vor der physiologischen Gesellschaft in Berlin ausgeführten Demonstrationsversuch zur Beleuchtung dieser Forschungsergebnisse.

Weichardt stellte durch Spaltung von Eiweiss unter chemischer und physikalischer Einwirkung ein Ermüdungstoxin her, das stabiler und auch leichter darstellbar ist als das aus Ermüdungsmuskelpresssaft gewonnene Ermüdungstoxin. Er gab diesem Toxin den Namen Kenotoxin. Kenotoxin ist also ein höhermolekulares Spaltprodukt des eigenen Körpereiweisses, das körperfremd geworden ist und daher zu Antikörperproduktion anregt. Der Antikörper, das Antikenotoxin, wird fabrikmässig in grossen Mengen aus Eiweiss hergestellt.

Zur Aufklärung über die biologischen Vorgänge der Ermüdung dienen noch zwei Grundsätze der Immunitätslehre, nämlich der Satz von der aktiven Immunisierung: Individuen, denen man abgeschwächte Infektionserreger oder deren Gifte einverleibt, zeigen sich widerstandsfähiger gegen diese Gifte, oder völlig geschützt. Eine solche Aktivierung entsteht auch durch Injektion einer gewissen Menge von Kenotoxin bei Versuchstieren. Nach der Injektion werden die Tiere lebhafter und auch die Kymographienkurven zeigen grössere Leistungen. Die Tatsache der aktiven Immunisierung muss beachtet werden, so bei ergographischen Versuchen; sie erzeugt zuerst eine Steigerung der Leistung. Richtige Werte für die Beurteilung der Ermüdung erhält man erst, wenn nach Vornahme eines Trainings eine Konstanz der Kurven erreicht ist. Aus der Tatsache der aktiven Immunisierung erklärt sich das Verhalten der bisher gewonnenen ergographischen Ermüdungskurven, welche in der 1. Hälfte des Versuchs stetig ansteigen, nach der Mitte hin sinken, in der 2. Hälfte

wieder ansteigen, und zwar so, dass der Endpunkt der Kurve gewöhnlich auch der Höhepunkt der Kurve ist.

Im Blutserum aktiv immunisierter Individuen finden sich also Stoffe, die imstande sind, schädliche Substanzen zu entgiften, zu neutralisieren.

Die zweite Tatsache ist die passive Immunisierung, bestehend in der Einführung von Antikörpern. In diesem Zusammenhange weist der Verf. darauf hin, dass die Bildung von Ermüdungstoxinen, die in der Atmungsluft und im Wasserdampf, sowie in dem Kondenswasser der Atmungsluft ausgeschieden werden, zur Verschlechterung der Raumluft beitragen. Auch die oberflächliche Atmung führt zur Häufung von Kenotoxinen in den Lungen und von dort aus zur Infektion des Körpers. Die Vergiftung äussert sich in Empfindlichkeit und Abgeschlagenheit. Nicht also die Staubansammlung und die Wärmestauung beeinträchtigen in erster Linie die Leistungsfähigkeit der Kinder, sondern die Anhäufung von Ermüdungsstoffen. Durch Lüftung der Zimmer kann die schlechte Wirkung bedeutend reduciert werden.

Auch bei seelischen Geschehnissen macht sich die Ermüdung als chemisch-physiologischer Vorgang geltend und zwar:

1. Zuerst in gesteigerter Reizbarkeit, dann in Herabsetzung (Allgemeinermüdung).
2. Die Ermüdung kommt zum Ausdruck in Verminderungen des Gefühls- und Vorstellungslebens: Abnahme der Aufmerksamkeit und des Gedächtnisses, Verlängerung der Reaktionszeit, oberflächlicher Association und mangelhafter Assimilation.

   Die im Anfang zu beobachtende Verkürzung der Reaktionszeit ist im wesentlichen der aktiven Immunisierung zuzuschreiben. Die nachfolgende Verlängerung der Reaktion beruht auf der Kenotoxinvergiftung. Bei Unterbrechung der Arbeit tritt Erholung ein (Neutralisierung der Toxine durch Antikörper).
3. Zunahme der Fehlreaktionen (bei Diktaten, Rechnen [vgl. Burgerstein]).
4. Dissocierung des Vorstellungsinhaltes (Schreibfehler, Denkfehler). Methodisch-pädagogisch ist zu beachten, dass in solchen Fällen der Zwang zu anhaltenderer und aufmerksamerer Arbeit nichts verbessert, sondern nur Erholung Besserung erzielt.

Auch der bioplastischen Veränderungen ist zu gedenken. Es gibt Ermüdungsveranlagte (verschiedene Empfindlichkeit der Zellen). Die rasch Ermüdbaren zeichnen sich aus durch rasch einsetzende Kenotoxinimmunisierung, deshalb durch gesteigerte Protoplasmaleistung, gesteigerte Resistenz, dann aber überwiegt die Kenotoxinbildung die Bildung von Antikörpern, und es tritt Erschlaffung, Ermüdung ein. Kinder, die leicht ermüdbar sind, rasch und lebhaft reagieren, aber auch bald stark erschlaffen, nennt Stadelmann Kontrastcharaktere. Sie müssen in der Schule recht rücksichtsvoll behandelt werden. Die intellektuelle Arbeit darf das physiologische Mass nicht überschreiten (Individualisieren).

Verf. geht über zur Behandlung der Frage der Beeinflussung der Leistungen durch das Kenotoxin.

Auf dem internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Berlin 1907 demonstrierte Weichardt den Einfluss des Kenotoxins auf Warmblüter. L. wurde durch diese Darbietungen zu schulhygienischen Versuchen angeregt. Er sagt:

Die Weichardtschen Forschungsergebnisse sind für das Studium der Schülerermüdung in mehrfacher Hinsicht bedeutungsvoll:

1. Die Charakterisierung der Ermüdungsstoffe als Toxine bietet die Möglichkeit ihrer antitoxischen Beeinflussung und dadurch erhöhter Leistungsfähigkeit.
2. Sie bilden die Grundlage für die Entwickelung besserer biologischer Massmethoden der Ermüdung.

Es handelte sich nun darum, zu ermitteln,

1. ob sich auf Grund der Weichardtschen Ermüdungsforschungen eine exaktere biologische Massmethode für die Schülerermüdung herausstellen lasse;
2. ob es möglich sei, durch antikörperhaltige Präparate eine Beeinflussung der Leistungsfähigkeit zu erzielen.

Die Verwirklichung des letzteren Zieles wäre ein bedeutungsvoller Schritt für die Oekonomie der Schülerarbeit.

Der Verf. machte an sich selbst und an Schülern Versuche.

Bei den Versuchen an der eigenen Person wurden zur Feststellung der Wirkung der Ermüdung die Weichardtschen Hantelfussübungen verwendet, deren Princip darauf beruht, dass viele Muskelgruppen zur Maximalleistung herangezogen werden. (Die Uebung wird beschrieben.) Mit Hilfe dieser Uebungen wollte der Verf. die Abnahme der Leistungsfähigkeit, welche durch die psychische intellektuelle Arbeit bei der Unterrichtstätigkeit in der Schule erzeugt wird, an sich selbst bestimmen. Hierauf wurde die Beeinflussung der Leistungsfähigkeit nach Einatmung von Antikenotoxin festgestellt.

Der Untersuchung voraus ging eine 14tägige Trainierung, um das Moment der Uebung auszuschalten. Erst als nach zahlreichen Vorübungen Konstanz der Kurvenwerte eingetreten war, wurden die Kurvenwerte registriert. Um die gleichbleibende Höhe der täglichen Anfangs- und Endleistungen unter den gleichen Arbeitsbedingungen zu zeigen, wurde zunächst eine Reihe ganz gleichsinnig verlaufender Versuchsserien ausgeführt. Erst nachher wurde mit der Verabreichung des Antikörpers begonnen.

Die mehrwöchigen Vorstudien gaben keinerlei schädliche Nebenwirkungen des Antitoxins. Appetit und Schlaf waren gut. Nach dem Einatmen des antikörperhaltigen Sprays zeigte sich im Gegenteil eine Hebung des körperlichen Allgemeinbefindens.

Als einfachste Form der Darreichung des Antikörpers erweist sich die Versprayung des Präparates. (Das Verfahren wird beschrieben.) Die Versuchszeit betrug drei Monate.

Die Uebungen wurden an jedem Tage zu bestimmten Stunden vorgenommen: Die erste morgens 6 Uhr nach dem Aufstehen und vor dem Beginn des Unter-

richts, die zweite um 1 Uhr nach einem 5- bezw. 4stündigen Unterricht und einem Schulwege von etwa 20 Minuten.

Die 3. Versuchsreihe sollte zur Konstatierung der Wirkung einer zweistündigen Mittagspause dienen. In den bezeichneten Fällen wurde die Wirkung der Erholungspausen durch Darreichung von Antikenotoxin erhöht.

Die letzte Tagesübung soll dazu dienen, die Wirkung der zweiten Darreichung zu beweisen. An 2 Tagen fand überdies eine 2- oder 4stündige Beschäftigung an einer Pflichtfortbildungsschule statt.

Sonstige, die Ermüdung besonders beeinflussende Momente, wie z. B. erhöhte Aussentemperatur, Fortfall der intellektuellen Arbeit und erhöhte Anspannung der Aufmerksamkeit sind unter „Bemerkungen" gesondert rubriciert.

Die Untersuchungsresultate werden eingehend geschildert und durch statistische Tabellen und graphische Darstellungen belegt.

Aus den Resultaten zieht L. folgende Schlüsse:

1. Die von Weichardt auf Grund seiner Ermüdungsstudien ausgebildete Methodik und Hantelfussübung gestattet es, nach einer gewissen Uebungszeit und bei Ausschliessung aller suggestiven Momente die Stärke des vor der Uebung bereits vorhandenen Ermüdungsgrades zuverlässig anzugeben.

Aus dem Anwachsen der körperlichen Leistungen selbst nach gesteigerter intellektueller Anstrengung infolge des Einbringens sehr geringer Mengen des Antikenotoxins ergibt sich weiter:

2. Der Antikörper ist imstande, das sich im Organismus bildende Ermüdungstoxin (Kenotoxin) zu entgiften. Die Folge davon ist eine Erweiterung der Grenzen der Leistungsfähigkeit im Gesamtorganismus.

Die Schüleruntersuchungen (Massenuntersuchungen) wurden unter Verwendung der statistischen Methode und der Burgersteinschen Rechenmethode mit verschiedenen Modifikationen nach folgenden Grundsätzen durchgeführt:

1. Den Untersuchungen geht eine sorgfältige Trainierung voraus.
2. Suggestive Einflüsse sind zu vermeiden.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist allerdings der vom Verf. vorgeschlagene Hinweis auf die Verwertung der Resultate der Untersuchung zum Zwecke der Platzversetzung oder für die Censierung als suggestive Beeinflussung zur Erzielung von Maximalleistungen verwerflich.

Nach den Forschungen verschiedener Autoren lassen sich im wesentlichen folgende Symptome der geistigen Ermüdung konstatieren.

A. Psychologische Symptome.

1. Verlangsamung der Apperceptionen und Associationen.
2. Verlängerung der Reaktionszeiten.
3. Verlust an Energie.
4. Verlust an Uebungsfähigkeit.
5. Abnahme der Aufmerksamkeit.
6. Schwächung des Gedächtnisses.

B. Physiologische Symptome.

7. Ermattung und Schlaffheit des Körpers.
8. Verengung des Gesichtsfeldes.

Zweck der Untersuchung war, den Einfluss der Ermüdung festzustellen, also den oben erwähnten Symptomenkomplex und dann den Einfluss des Antikenotoxins auf die Ermüdungsvorgänge. Quantität und Qualität der Leistungen sollen unter verschiedenen Bedingungen kennen gelernt werden, ohne und mit Einwirkung von Antikenotoxin.

Die Quantität der Arbeitsleistung lässt sich messen durch die Zeit, welche gebraucht wird, einmal im Zustand geistiger Frische, dann aber auch im Zustande der Ermüdung, um eine gleiche Anzahl an Resultatziffern zu erreichen.

Die Qualität der Leistung bewertet sich nach der Anzahl der Fehler und der Korrekturen. Fehler sind Zeichen psychologischer, Korrekturen physiologischer Ermüdung. Die Versuche wurden in einer Klasse der Pflichtfortbildungsschule vorgenommen. Diese Klasse bestand aus Lehrlingen, die am Vormittag in ihrer Lehrstätte gearbeitet hatten und nun nach einer ein- bis zweistündigen Mittagspause am Nachmittag zum Unterricht erschienen, der sich über 6 Stunden ausdehnt. Es wurde der 1. Versuch zumeist am Anfang des Nachmittags und der 2. Versuch nach Vollendung von 4 Unterrichtsstunden vorgenommen. Die Versuchspersonen standen zumeist im Alter von 15—17 Jahren. Es handelte sich um im allgemeinen intelligente Angehörige des Photographenberufes. Der eigentliche Zweck der Uebungen war ihnen nicht bekannt. Es war vielmehr gesagt worden, dass es sich um Prüfungs- und Uebungsarbeiten handle, die mit besonderer Sorgfalt zu fertigen seien. (Ist das nicht Suggestion?) Es beteiligten sich an der Untersuchung freiwillig 66 Schüler, und es nahmen an einem Versuche durchschnittlich 16 teil. Die Arbeitsstücke, die an die Schüler verteilt wurden, entsprachen den erörterten Rücksichten. (Der Abdruck eines Arbeitsstückes findet sich im Text.) Die Einführung von Antikenotoxin wurde durch Versprayung im Klassenraume bewirkt. Die Durchführung der Versuche wird beschrieben.

Die Ergebnisse der Versuche werden an der Hand statistischer und graphischer Darstellungen eingehend geschildert. Die Wirkung des Antikenotoxins zeigte sich in folgenden Erscheinungen:

1. Die psychomotorischen Hemmungen sind aufgehoben, die Aufmerksamkeit ist erleichtert, die Schüler sind lebendig und frisch.

2. Die Quantität der Leistung wird besser, d. h. die Zeit, die zur Ausrechnung der gestellten Aufgaben nötig ist, wird kürzer, z. B.

Durchschnittliche Arbeitszeit auf einen Schüler in Minuten:

Bedingung der Ermüdungswirkung	1. Versuch 4 Uhr	2. Versuch 8 Uhr	+ Zunahme — Abnahme
1. Ohne Kenotoxin . . .	$6\,^{17}/_{19}$	$7\,^{17}/_{10}$	+ 1
2. „ „ . . .	7	$7\,^{14}/_{17}$	+ $^{14}/_{17}$
3. Mit Kenotoxin . . .	$6\,^{5}/_{12}$	$5\,^{8}/_{12}$	— $^{9}/_{12}$
4. „ „ . . .	$7\,^{3}/_{18}$	$5\,^{15}/_{18}$	— $1\,^{6}/_{18}$

3. Die Qualität der Leistungen wird besser, d. h. die Zahl der Fehler und Korrekturen nimmt ab:

Fehler (ohne Einführung von Antikenotoxin)

Versuch	Zeit	Fehler bei der Addition	Subtraktion	Multiplikation	Division einzeln	Division Serien	überhaupt	auf 1 Schüler
1	4 Uhr	12	14	32	128	40	186 (98)[1]	$5^3/_{19}$
	8 „	15	68	28	140	59	251 (170)	9
Zunahme		3	54	—	12	19	65 (72)	$3^{16}/_{19}$
2	4 Uhr	14	48	52	116	41	230 (155)	$9^2/_{17}$
	8 „	36	54	50	199	55	339 (195)	$11^8/_{17}$
Zunahme		22	6	—	83	6	109 (40)	$2^6/_{17}$

Fehler (nach Einführung von Antikenotoxin)

Versuch	Zeit	Fehler bei der Addition	Subtraktion	Multiplikation	Division einzeln	Division Serien	überhaupt	auf 1 Schüler
3	4 Uhr	6	66	40	109	44	321 (156)	$9^4/_{18}$
	8 „	3	24	18	100	38	145 (83)	$4^{11}/_{18}$
Abnahme		3	42	22	9	6	176 (73)	$4^{11}/_{18}$
4	4 Uhr	5	24	16	75	28	120 (73)	$6^1/_{12}$
	8 „	4	20	16	63	17	103 (57)	$4^9/_{12}$
Abnahme		1	4	—	8	11	17 (26)	$1^4/_{12}$

Die Zahl der **Korrekturen** und ihr Verhältnis zur Fehlerzahl ist aus folgender Aufstellung ersichtlich:

Versuch	Zeit	Korrekturen bei der Addition	Subtraktion	Multiplikation	Division	Insgesamt	Fehlerzahl
		A. Ohne Antikenotoxin.					
1	4 Uhr	2	10	5	10	27	98
	8 „	11	8	14	15	48	170
2	4 Uhr	7	19	11	24	61	155
	8 „	9	22	16	29	76	195
		B. Mit Antikenotoxin.					
3	4 Uhr	2	6	3	7	18	73
	8 „	1	6	2	5	14	57
4	4 Uhr	10	8	30	19	67	157
	8 „	7	7	9	14	37	83

1) Nur unter Berechnung der Serienfehler bei der Division (aufeinanderfolgende Fehler in einer Aufgabe).

Es kommen beim ersten und zweiten Versuch vor dem Unterricht zusammen 88 Korrekturen auf 235 Fehler, bei den beiden letzten Versuchen 85 auf 229 Fehler. Dagegen stieg die Anzahl nach dem Unterricht (ohne Beeinflussung durch Antikenotoxin) bei den ersten beiden Versuchen an auf 124 Korrekturen bei 365 Fehlern. Sie fiel nach dem Einatmen von Antikenotoxin bei den letzten Versuchen auf 51 Korrekturen bei 140 Fehlern (Ursache: Regere Aufmerksamkeit).

Die Versuche zeigen:

1. dass bei fortgesetzter geistiger Arbeit diese an Qualität und Quantität verliert; dafür sprechen die Abnahme der Geschwindigkeit und die Zunahme der Fehlerzahl bei nachfolgenden Korrekturenziffern. Als Ursache dieser Erscheinungen kann wohl die zunehmende Ermüdung angesehen werden, welche in einer Anhäufung von Ermüdungsstoffen besteht.
2. Eine Beeinflussung der Leistungsfähigkeit durch antikörperhaltige Präparate ist möglich.

Die von L. durchgeführten Versuche sind sehr beachtenswert. Sein Aufsatz wird dem Studium aller interessierten Kreise aufs wärmste empfohlen.

Kraft (Zürich).

Thiele (Chemnitz), 1. Der behandelnde Schularzt. Sonderabdr. a. d. „Aerztl. Vereinsblatt für Deutschland“. Jahrg. 1910. No. 786.

2. Die wissenschaftliche Aufgabe des Schularztes. Sonderabdr. a. d. „Aerztl. Vereinsblatt für Deutschland“. Jahrg. 1911. No. 808 u. 809.

3. Sollen Gemeinden Schulärzte im Haupt- oder Nebenamte anstellen? Sonderabdr. aus Fischers Zeitschr. f. Verwaltung. Bd. 38. H. 7/8.

4. Schulärzte und Schulzahnkliniken. Sonderabdr. aus „Soc. Med. u. Hyg.“ 1911. Bd. 6.

5. Der Schularzt der Grossstadt und die neue Schularztordnung der Stadt Chemnitz. Troisième congrès internat. Paris, 2—7 août 1910. Imprimerie et librairie centrales des chemins de fer, Imprimerie Chaix société anonyme (Succursale B) 11, Boulevard Saint-Michel. Paris 1911.

Schrift 1 ist eine kritische Betrachtung des Aufsatzes Schlesingers (Strassburg): Die Behandlung der in der Schule krank befundenen Kinder durch den Schularzt. Eine Schulpoliklinik (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. H. 9 u. 10). Schlesinger vertritt den unzweifelhaft richtigen Grundgedanken, dass der Schularzt, der die Kinder untersuche, auch die Behandlung übernehmen solle. Thiele ist gegenteiliger Ansicht und hält an dem Dogma fest: „Die Behandlung ist nicht Sache des Schularztes“. Unrichtig ist die Behauptung Thieles, dass es nicht allein wirtschaftliche Bedenken seien, welche die deutschen Aerzte gegen den behandelnden Schularzt einnehmen, sondern die Furcht vor der Einengung der Berufstätigkeit überhaupt. Diese Behauptung ist ganz unlogisch. Wenn die Schulärzte behandeln, findet eine Einengung der ärztlichen Berufstätigkeit nicht statt, sondern es ändert sich der gesellschaftliche und wirtschaftliche Charakter ärztlicher Tätigkeit, statt privater wird sie öffentlich rechtlicher Natur. Der

einzige Grund, der gegen die öffentlich-rechtliche ärztliche Tätigkeit überhaupt die Aerzte mobil macht, ist ein wirtschaftlicher: Verlust der Gewinnmöglichkeit durch privaten Betrieb. Es ist der Kampf des Fuhrhalters gegen Eisenbahnen und Trams, ein Kampf, der begreiflich, aber auf die Dauer unnütz ist, weil nur Socialisierung und Ueberführung in öffentlich-rechtliche Tätigkeit den ärztlichen Beruf zu einem wirklich socialen machen kann. Warte man die Entwickelung ab, halte man nicht an einem Dogma fest, von dem aus jeder Vorschlag kritisiert und in der Regel falsch kritisiert wird.

Der 2. Aufsatz betont, dass die schulhygienische Tätigkeit ein Teilgebiet der socialen Hygiene sei. Am wissenschaftlichen Ausbau dieses Teilgebietes der socialen Hygiene sei in erster Linie der Schularzt interessiert. Wenn bis jetzt in dieser Richtung weniger geleistet worden sei, als geleistet werden müsse, so liege der Grund im Mangel an Berufsschulärzten.

Für wissenschaftliche Untersuchungen zum Zwecke praktischer Verwertung habe der Schularzt infolge der allgemeinen Schulpflicht und der Möglichkeit der Untersuchung und Beobachtung von Schülern aus allen Kreisen und Altern die denkbar günstigste Gelegenheit und die besten Unterlagen, nämlich: Massenhaftigkeit des Materials, Gleichmässigkeit der Bedingungen, eine überraschende Fülle von Beobachtungsmöglichkeiten. Empirisch könne manche Tatsache gewonnen werden. Die Kasuistik werde bereichert, das medizinische Tatsachenmaterial vermehrt. Die Statistik könne und müsse ebenfalls ausgebaut werden. Die statistische Forschungsmethode wird an Beispielen erläutert und gezeigt, dass mit der Vertiefung der Methode sich immer neue Probleme eröffnen. So behauptete Kirchner im Jahre 1909, dass die Sterblichkeit an Tuberkulose im Kindesalter in Zunahme begriffen sei, bei Erwachsenen in Abnahme. Schöbel (Chemnitz) aber fand, dass, wenigstens in Chemnitz, die Tuberkulosesterblichkeit der Schulkinder im ungefähr gleichen Verhältnis abgenommen habe, wie die der übrigen Lebensalter. Man wird den Ursachen dieser statistischen Widersprüche auf den Grund gehen müssen. Verf. erinnert an den statistischen Nachweis der erheblichen Zahnverderbnis bei Schulkindern und kann sich leider nicht enthalten, in ganz unnötiger Weise die Fürsorge für zahnkranke Kinder zu bemängeln; gewiss auch eine dogmatische Verirrung.

Wichtig sind die Fragen der Anthropologie, Demographie, Sociologie, mit denen auch die Schulhygiene in Beziehung steht. So können auf Grund eines reichen von Schulärzten gewonnenen Tatsachenmaterials die Erblichkeitsverhältnisse studiert werden. Der Schularzt wird der Mitarbeiter des Entartungsforschers, des Rassenhygienikers. Den Quellen der Entartung und Minderwertigkeit ist nachzuforschen. Die Hygiene des Unterrichts führt zu der Erkenntnis von der Wichtigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse und wissenschaftlicher Forschung auf den Gebieten der Psychophysik, Psychophysiologie und Psychopathologie, der psychologischen und experimentellen Pädagogik. So kommt man zu einer wissenschaftlich orientierten Erziehungslehre. Auch auf dem Gebiete

der Bauhygiene hat der Schularzt Gelegenheit zu wissenschaftlicher Forscherarbeit.

„Die wissenschaftliche Aufgabe des Schularztes besteht demnach in der gesundheitlichen Durchforschung des heranwachsenden Geschlechts, in der hygienischen Orientierung der Erziehung der Kinder, auf dass diese einmal als Erwachsene befähigt sind, körperlich und geistig als ganze Menschen Ganzes für die Entwickelung der Menschheit zu leisten."

Schrift 3 ist eine kritische Erwiderung auf den in der Tat wenig logischen Aufsatz von Thiersch (Dresden) in Bd. 38 der Fischerschen Zeitschr. f. Verwaltung, S. 56ff., in dem der Verf. Schulärzte im Nebenamt allgemein empfiehlt. Th. weist nach, dass, entgegen der verwunderlichen Ansicht von Thiersch, dem Grossstadtschularzte im Nebenamte die Zeit zu wissenschaftlicher Tätigkeit fehlt, er zeigt, dass anerkannt tüchtige, mit hausärztlicher Tätigkeit nicht überlastete Aerzte schlechterdings nicht vorkommen, Aerzte im Sinne von Thiersch der schulärztlichen Tätigkeit also nur ganz ausnahmsweise zur Verfügung stehen, wenn die durch Privatpraxis überlasteten Aerzte noch die Last schulärztlicher Pflichten übernehmen. In der Regel leidet aber unter einer solchen Verquickung der schulärztliche Dienst.

Der Verf. tritt der Thierschschen Behauptung entgegen, dass der Schularzt, dem durch seine hausärztliche Praxis der schulärztliche Bezirk vertraut ist, gerade seinen Bezirk mit grösserem Interesse und Verständnisse versehen werde, als einen fremden. Er weist nach, dass der Schularzt im Hauptamte geringeren Schwierigkeiten begegne und praktisch bei den Eltern ein grösseres Entgegenkommen finde, als der Privatarzt, dessen Stellung vom Publikum viel abhängiger sei. Eine bessere Kenntnis der Verhältnisse, die sich übrigens der Schularzt im Hauptamt rasch erwerben kann, nütze praktisch nicht viel.

Die weitere durch nichts begründete Behauptung von Thiersch, dass die Beziehungen des Schularztes im Nebenamte zum Schuldirektor und zur Lehrerschaft innigere seien als beim Schularzte im Hauptamte, und deshalb auch vorteilhafter, findet Thiele mit Recht unerklärlich. Ebenso unbewiesen und geradezu widersinnig ist die Behauptung von Thiersch, dass der Schularzt im Nebenamt bei den Reihenuntersuchungen und bei der Ueberwachung das einzelne Kind besser kennen lerne als sein hauptamtlicher Kollege. Wieso der Arzt, dessen Beruf es ist, sich mit der Schülerindividualität vertraut zu machen, das einzelne Kind weniger gut kennen lernen soll, als der durch Privatpraxis stark in Anspruch genommene nebenamtliche Arzt, bleibt ein Rätsel. Mit Recht betont Thiele, dass das Gegenteil der Fall sei. Thiele beweist an der Hand der Thierschschen Aufstellungen, dass der Schularzt im Nebenamt wöchentlich 1—2mal einen vollen Vormittag, also 4—8 Stunden in der Schule zubringen müsste, er hält dies mit Recht für praktisch unmöglich, da dadurch die Privatpraxis intensiv geschädigt würde, und er zeigt, dass die Schularztordnungen der Grossstädte zumeist einen Besuch der zugewiesenen Schulen alle 14 Tage auf die Dauer von 2 Stunden beanspruchen und für den Schularzt im Nebenamte verlangen können.

Die Behauptung, dass der Schularzt im Hauptamte grössere Kosten

verursache als der Schularzt im Nebenamte, widerlegt Th. Er zeigt, dass Thiersch zu niedrige Ansätze annimmt, wenn er die tüchtigen Leute gewinnen will, die er für den schulärztlichen Dienst fordert. Die Unrichtigkeit der willkürlichen Annahmen von Thiersch belegt er auch an den Erfahrungen in Chemnitz selbst.

Chemnitz hatte bei 5713 Schulanfängern und 36 313 sonstigen Schulkindern 17 Schulärzte im Nebenamt, deren Honorar nach den Danziger Mindestsätzen 22 415,28 M. betragen haben würde. An die Stelle dieser 17 Aerzte sind 3 Schulärzte im Hauptamte getreten mit je 14 000 Kindern und erheblich erweitertem Pflichtenkreis. Das Honorar beträgt im ganzen 21 000 M., und es wird eine fruchtbare Tätigkeit entfaltet.

Th. ist der Ueberzeugung, dass in der Grossstadt regelmässig der Schularzt im Hauptamte an Stelle des Schularztes im Nebenamte treten werde. Er weist hin auf die Forderungen der Lehrerschaft, die der Sache weniger befangen gegenüber stehen, als die Aerzte.

In den Vorschlägen der Schulgesetzkommission des Dresdener Lehrervereins vom Sommer 1910 zur Schulreform und Schulhygiene (Berichterstatter: Hermann Gräupner) stand der Leitsatz:

> „Jede Schule soll einen fachmännisch gebildeten Schularzt haben als Ratgeber in allen medizinischen Angelegenheiten, in grösseren Orten im Hauptamte, in kleineren im Nebenamte."

Die Chemnitzer Lehrer stellten schon im Jahre 1908 den Satz auf:

> „Die Stellung des Schularztes muss eine dauernde und unabhängige sein (Schularzt im Hauptamte)."

Der Aufsatz Thieles ist recht dankenswert. Eine auf Erfahrung gestützte Widerlegung war nötig einem Manne von der Tüchtigkeit eines Thiersch gegenüber.

Dem 4. Aufsatz gewinnen wir weniger Geschmack ab. Wir taxieren den Kampf gegen die Bestrebungen der Zahnfürsorge in jeder Form für eine Verirrung und begreifen, dass auf dieser falschen Grundlage ganz merkwürdige Ansichten gereift sind. Thiele ist leider auch in ein Fahrwasser geraten, das wir von dem sonst nüchternen und klaren Beurteiler nicht erwartet hätten. Die Schlusssätze, denen wir nicht in allen Punkten zustimmen können, lauten:

1. Solange noch nach Ansicht des das Ganze der Schulhygiene überblickenden Schularztes dringendere Aufgaben der Schulkinderfürsorge in einer Stadt zu lösen sind (Beispiel von Berlin: Schulspeisung, Kinderhorte, Waldschule, Ferienheim, Behandlung von Augen, Ohren, Knochensystem, Schwachsinnigenfürsorge), kann der Schularzt die Aufwendung erheblicherer Mittel der Schule für Schulzahnpflege nicht verantworten. Sobald jedoch diese Aufgaben befriedigend gelöst sind, ist die Zeit für Errichtung der Zahnfürsorge gekommen.
2. Unbedingt erforderlich ist die Schaffung von Behandlungsmöglichkeiten für unbemittelte Kleinkinder (2—6 Jahre), die unter eine schärfere ärztliche Ueberwachung und Fürsorge zu nehmen sind. Hier spielt die Zahnbehandlung eine ausschlaggebende Rolle.

3. Es sind weiter zu schaffen: Zahnärztliche Behandlungsmöglichkeiten für unbemittelte Kinder und Erwachsene. Am praktischsten wäre die Poliklinikform unter städtischer Verwaltung, also nicht in direkter Verbindung mit der Schule (Verteilung der Kosten auf die Allgemeinheit). Bei starker Inanspruchnahme Abwarten der Wirkung des Krankenversicherungsgesetzes (Familienbehandlung), Einrichtung besonderer Sprechstunden für Schulkinder, die vom Schularzte überwiesen werden.

5. Aufsatz. Der Schularzt wird der Vermittler ärztlicher Hilfe, hygienischer Aufklärung und socialer Fürsorge sein müssen. Er soll Mitarbeiter der Schule und nicht Aufsichtsbeamter sein und als solcher das verbindende Glied zwischen Schule und Haus werden.

Die Aufgaben, die, von diesen Voraussetzungen ausgehend, dem Schularzt zufallen, schildert der Verf. an der Hand der Organisation in Chemnitz.

Die Fabrik- und Handelsstadt Chemnitz mit 300 000 Einwohnern und rund 42 000 Volksschulkindern hat nach 8 Jahren nebenamtlicher schulärztlicher Tätigkeit, seit 1. April 1910, eine neue Ordnung für die gesundheitliche Ueberwachung der Volksschule eingeführt. Die wichtigsten Punkte dieser Ordnung sind:

I. Für je rund 14 000 Schulkinder in ca. 12 Schulen ist ein Schularzt im Hauptamte angestellt. Voraussetzung der Uebernahme des schulärztlichen Amtes ist eine langjährige, allgemeinpraktische ärztliche Tätigkeit.

Wirkung: Völlige Hingabe an das Amt, autoritative Stellung der Schule und dem Hause gegenüber, hinreichende Erfahrung über die Lebensverhältnisse der Grossstadtjugend und deren Häuslichkeit.

II. Jeder Schularzt hat das Recht, zur Besprechung schulgesundheitlicher Fragen, die die einzelne Schule betreffen, auf Einladung des Schulleiters an der Lehrerversammlung (Lehrerkonferenz) teilzunehmen.

Sämtliche Schulärzte (zurzeit 3) bilden zur Besprechung allgemeiner schulgesundheitlicher Fragen mit je ebensoviel Schulleitern und ständigen Lehrern, die frei gewählt sind, einen Schulgesundheitsausschuss.

Aus der Zahl der Schulärzte wählt der Rat der Stadt einen sogenannten ersten Schularzt, der auf gleichmässige Handhabung des schulärztlichen Dienstes bedacht sein muss. Der erste Schularzt ist stimmberechtigtes Mitglied des vom Volksschulgesetz vorgeschriebenen allgemeinen Schulausschusses (Schuldeputation).

Wirkung: Innige Wechselbeziehungen zwischen Lehrer und Arzt, zwischen Pädagogik und Hygiene. Verantwortliche Verknüpfung des Schularztes mit allgemeinen und besonderen Fragen der Schulverwaltung und Schultechnik.

III. Jeder Schularzt ist verpflichtet, alle 14 Tage einen Vormittag in einer Schule tätig zu sein (Schulsprechstunden). Hier sind u. a. vorzunehmen:

Reihenuntersuchungen der Schulanfänger (1. Schuljahr),
der Turnanfänger (4. Schuljahr);

Reihenuntersuchungen der nach Beendigung der Schulpflicht (8. Schuljahr) Abgehenden (sogenannte Konfirmandenuntersuchungen in besonderem Hinblick auf die Berufswahl);

Einzeluntersuchungen; Klassenbesuche.

Wirkung: Eingehende Schülerhygiene am Orte der Schularbeit. Stete Ueberwachung der Baulichkeit. Der Schularzt spürt die Wirkung der Schularbeit sozusagen am eigenen Leibe.

IV. Jeder Schularzt hält für die ihm zugewiesenen Schulen wöchentlich an einem oder mehreren bestimmten Nachmittagen Beratungsstunden für die Eltern und Erzieher krank oder fehlerhaft befundener Schulkinder ab.

Wirkung: Persönliche Beeinflussung der für die Erziehung ihrer Kinder verantwortlichen Erwachsenen: Aussprache von Mensch zu Mensch (gesundheitliche Fragen sind meist intime Fragen allerpersönlichster Art), Verknüpfung der socialen Fürsorgetätigkeit mit der Schule.

V. Der Lehrer ist verpflichtet, jeden ihm bekannt werdenden Fall ansteckender Erkrankung bei Schulkindern unverzüglich dem Schulleiter mitzuteilen. Der Schulleiter gibt diese Mitteilung sofort an den Schularzt weiter. Der Schularzt stellt in den Fällen, wo das erkrankte Kind nicht ärztlich behandelt wird, durch Untersuchung, d. h. durch Besuch in der Wohnung der Erkrankten die Art der Erkrankung selbst fest.

Wirkung: Eindrucksvolle Unterstützung der staatlich geordneten Beobachtung und Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten. Ermöglichung persönlicher hygienischer Beeinflussung des Hauses.

VI. Der Schularzt soll in Versammlungen der Lehrerschaft oder der Eltern und Erzieher (Elternabende) Vorträge über Kinderkrankheiten oder über die sonstigen wichtigsten Fragen der Schulgesundheitspflege halten.

Wirkung: Hygienische Aufklärung der ganzen Schulgemeinde in weitestem Umfange.

Th. ist überzeugt, dass die in Chemnitz geschaffene Organisation als Verbindungsglied zwischen Schule und Haus segensreich wirken werde, und schliesst mit dem Satze: Der Schularzt der Grossstadt wird in der dargelegten Chemnitzer Form herauszubilden sein, oder er wird nicht sein.

Die Aufsätze Th.'s werden zum Studium bestens empfohlen, sie sind lebendig geschrieben, fordern stellenweise zur schärfsten Kritik und zum Widerspruch heraus, enthalten aber auch eine Fülle von wertvollen Anregungen.

Kraft (Zürich).

Pigeand, Das Haager Schularztinstitut. Der Schularzt. 9. Jahrg. No. 1.

Der Verf. berichtet über die Schularzteinrichtung im Haag. Die vorzüglichen Einrichtungen der Krankenkassen erleichterten die Einrichtung einer geschlossenen Schularztinstitution. Verf. befasst sich deshalb zuerst mit den Krankenkassenverhältnissen.

Die grosse Mehrzahl der Arbeiter, sofern sie die Prämie aufbringen, sind im Haag Mitglieder der Kassen. Es gibt einige Krankenkassen, die in den Händen der Unternehmer sind (nach der Ansicht des Verf. verwerflich), Kassen, in denen die Aerzte die Leitung ergriffen haben; von der grössten Bedeutung sind aber zwei sehr grosse Kassen: die eine vor etwa 60 Jahren von einer philanthropischen Gesellschaft gegründet, die zweite jüngere, mit über 30 000 Mitgliedern auf kooperativer Grundlage aufgebaut und von

Arbeitern verwaltet. Streitigkeiten der Aerzte kommen vor ein Schiedsgericht, worin drei Aerzte und zwei Komiteemitglieder sitzen; ein Arzt, zugleich Vorsitzender, darf nicht Kassenarzt sein.

Die Kassen geben ärztliche Hilfe nebst Arzneimitteln im Hause und poliklinische Behandlung in allen Specialfächern. Frauen und Kinder bis zum 18. Geburtstag sind ebenfalls versichert.

Im Haag bestehen vier grosse Polikliniken, zwei davon gehören den grossen Krankenkassen, die beiden anderen sind freie Vereinigungen von Specialärzten. Bei diesen freien Polikliniken haben die kleinen Kassen, welche die Mittel zur Errichtung eigener Poliklinikgebäude nicht besitzen, ihre Mitglieder als Abonnenten eingeschrieben. Der wöchentliche Beitrag zur Kasse ist verschieden, er beträgt aber höchstens 30 Cents = 50 Pfg. für die ganze Familie. Die Aerztewahl ist nicht völlig frei. Die angeschlossenen Specialisten sind mit Fixum angestellt, das in einigen Fällen 3000 M. beträgt.

Etwa die Hälfte von 260000 Einwohnern der Stadt sind in den Kassen eingeschrieben. Die Stadtverwaltung hat auch eigene Armenärzte, neben einem Vertrag mit der grösseren der beiden freien Polikliniken, wodurch selbst den ganz Mittellosen poliklinische Hilfe gesichert ist. Klinische Hilfe im Krankenhause wird allen Arbeitern frei gewährt.

Die Schularzteinrichtung existiert seit dem Jahre 1909.

Die schulärztliche Aufsicht erstreckt sich auf die Schüler der öffentlichen Elementarschulen und die öffentlichen Vorbereitungs- und Kleinkinderschulen.

In den meisten Schulen werden zweimal jährlich (April und Oktober) neue Kinder aufgenommen. Es ist also ein sechsmonatiger Besuchsturnus für Schulen einzuhalten. Die neu eingestellten Kinder werden aber nie sofort nach ihrer Aufnahme untersucht, sondern in den letzten zwei Monaten des Schulsemesters. Eine Ausnahme gilt seltsamerweise nur für Gesicht und Gehör. Die Lehrer und Lehrerinnen sind dann imstande, die Aussagen der Eltern zu ergänzen und die Kinder an die Schule gewöhnt.

Die ersten zwei Monate des Schulsemesters sind zu Schulbesuchen bestimmt. Diese Besuche werden unter anderm zur Untersuchung der Augen und Ohren verwendet. Die Gehörprüfung geschieht mittels Flüsterstimme in einem ruhig gelegenen Raume, die Gesichtsaufnahme mittels der umgeänderten Heimannschen Tafel. (Eine Abbildung ist in den Text eingeflochten).

In den letzten zwei Monaten kommen alle neu eingestellten Kinder samt ihren Müttern und der Lehrerin, oftmals auch mit dem Schulvorstand in das Amtszimmer des Schularztes, der Status wird aufgenommen und eine recht praktische Karte ausgefertigt, wenn sich das Kind als krank erweist. Gesunde Kinder erhalten keine Karte. Den Müttern wird Rat erteilt. In den mittleren zwei Monaten erscheinen diejenigen Kinder, welche im vorigen Semester eine Karte bekommen haben, nochmals im Amtszimmer des Arztes. Es wird dann kontrolliert, ob der Rat befolgt wurde, den Müttern nötigenfalls zugesprochen und meist eine schärfere Nachprüfung angestellt.

Weitere Schülerrevisionen sind dem Ermessen des Schularztes überlassen. Der Schulvorstand und die Lehrer können jederzeit Kinder dem Schularzte

zur Untersuchung zuweisen. An bestimmten Tagen ist jede Mutter berechtigt, auch ohne vorherige Anmeldnng ihr Kind vorzustellen.

Die Raterteilung besteht in der Regel in der Ueberweisung an den Hausarzt oder den Specialisten der betreffenden Poliklinik. Eigentliche Anweisungen über Behandlung und Verhalten werden erteilt bei der Ungeziefer- und Oxyurenbekämpfung, über zweckmässige Ernährung, Alkohol- und Tabakgenuss, richtige Schlafzeit, über Onanie.

Es wird vom Schularzte auch Landaufenthalt vermittelt und angeraten. Wenn die Kosten nicht voll aufgebracht werden können, tritt eine Wohltätigkeitsgesellschaft in den Riss und übernimmt $^2/_3$ oder $^3/_4$. Einen Beitrag müssen die Eltern aber immer leisten.

Den abgehenden Schülern wird Rat erteilt über die Berufswahl. Der Schularzt hat mit der Arbeitsbörse des Dorfes Loosduinen, wo ein weltbekannter Früchte- und Gemüseanbau blüht, einen Vertrag abgeschlossen. Die Unternehmer haben immerfort zu wenig Arbeitskräfte und sind geneigt, junge Leute im Fach zu erziehen. Vom Schularzt empfohlene junge Leute bekommen dort Arbeit.

Zur Verfügung stehen neben den vier grossen Polikliniken noch zerstreute kleinere Hilfsstellen. die mit Aerzten und approbierten Schwestern arbeiten. Innerhalb eines jedem dieser Häuser zugewiesenen Bezirkes wird den Arbeitern und deren Familien kostenfreie Hilfe gewährt. Die Kosten werden von philanthropischen Vereinen bestritten, einige Krankenkassen zahlen Beiträge. Die Schwestern ersetzen die an anderen Orten angestellten Schulschwestern.

Der Schularzt ist im Hauptamte angestellt, darf aber konsultative Praxis ausüben.

Seit Jahren bestehen im Haag Hilfsschulen; ein Assistent wurde angestellt mit Rücksicht auf seine psychiatrische Vorbildung, er hat die Hilfsschulen zu überwachen. Der andere Assistenzarzt unterstützt den ersten Schularzt in seiner Tätigkeit. Die Haager Schularztinstitution ist eine nützliche Einrichtung; vollkommener aber, als so manche andere gute Schularzteinrichtung ist sie nicht. Kraft (Zürich).

Reichenbach H., Die Absterbeordnung der Bakterien und ihre Bedeutung für Theorie und Praxis der Desinfektion. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 171.

Zu den gesetzmässigen Vorgängen, bei welchen Zu- oder Abnahme einer Grösse stets dieser Grösse selbst proportional ist und sich mit den Aenderungen dieser Grösse selbst ändert, gehören die sogenannten monomolekularen Reaktionen, wie Zerfall des Arsenwasserstoffs in Arsen und Wasserstoff, die Inversion des Rohrzuckers unter dem Einfluss von Säure, der Zerfall der radioaktiven Stoffe u. a. Diesem Gesetz entspricht auch der Absterbevorgang von Bakterien unter dem schädigenden Einfluss trockener und feuchter Hitze, Sublimat, Karbolsäure, Austrocknen, Sonnenlicht. Dies gilt allerdings nicht ohne Ausnahme für alle Bakterien, und der Verf. erwähnt selbst von dem Staphylococcus pyo-

genes aureus und von einem sporenbildenden Bacillus, dass sie sich dem Gesetz nicht fügen. Der Verf. ist der Meinung, dass es sich hierbei nicht um einen chemisch-physikalischen Vorgang handelt, sondern dass der Grund in der verschiedenen Resistenz der Bakterien-Individuen liegt. Die einzelnen Resistenzstufen sind vom Alter, d. h. von der Generationsdauer abhängig, und der Verf. zeigt, wie sich hierbei unter gewissen Voraussetzungen geometrische Reihen bilden können (nicht müssen).

Der Verf. ist der Ansicht, dass der Begriff der Desinfektionsgeschwindigkeitskonstanten als eines chemisch-bakteriologischen Vorgangs, wie er von Madsen und Nymann, von H. Chick und von H. Paul und seinen Mitarbeitern entwickelt worden ist, nicht aufrecht erhalten werden kann, dass vielmehr auch für die Desinfektion die Verschiedenheit der Resistenz der Bakterien von Bedeutung ist. Er weist darauf hin, dass die Abtötungszeit, die man jetzt als Massstab nimmt, von der Zahl der ursprünglich vorhandenen Bakterien abhängig ist, und dass man deshalb richtige Vergleiche zwischen Desinfektionsmitteln nur dann anstellen kann, wenn man sie auf die gleiche Anzahl von Bakterien einwirken lässt. Zum Schluss macht er darauf aufmerksam, dass seine Ausführungen über das Absterben nur für Laboratoriumskulturen von Bakterien, aber nicht für Bakterienansammlungen, wie sie in der Natur vorkommen, gelten.

Globig (Berlin).

Hensgen, Leitfaden für Desinfektoren. Dritte vermehrte und veränderte Aufl. Verlag von Richard Schoetz. Berlin 1911. 108 Ss. 8⁰. Preis: geb. 2 M.

Diese neue Auflage des Leitfadens wird sich sicher wieder manchen Freund erwerben. Alles für einen Desinfektor eventuell in Betracht kommende findet sich in diesem Buche, das daher besonders als Nachschlagebuch für Desinfektoren empfohlen werden kann. Ludwig Bitter (Kiel).

Hofmokl E., Das Gesetz zum Schutze gegen übertragbare Krankheiten. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 497.

Zu dem dem österreichischen Abgeordnetenhause vorliegenden Entwurfe eines Gesetzes betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten hat der Centralausschuss für öffentliche Gesundheitspflege eine Reihe von Abänderungsvorschlägen vorgelegt. Die wichtigsten derselben beziehen sich auf folgende Angelegenheiten: Der Amtsarzt soll wie in Deutschland befugt sein, auch ohne speciellen behördlichen Auftrag Erhebungen zu pflegen; die Gemeinden haben Vorkehrungen nur durch den Amtsarzt (nicht auch, wie es vorkommt, durch Nichtärzte) zu treffen. Ein Wasserbenutzungsverbot für wirtschaftliche Zwecke soll, wenn auch nur von der Landesstelle, so doch überhaupt, ausgesprochen werden können, desgleichen Schliessung industrieller Betriebe bei gleichzeitiger Verständigung des Amtsarztes. Zwischen den kontagiösen und weniger ansteckenden Krankheiten soll klarer unterschieden werden, die Sanitätsbehörde soll auch bei nicht anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten das Recht zum Eingreifen erhalten, Kindbettfieber soll unter die

anzeigepflichtigen Krankheiten eingerechnet werden. Beherzigenswerte Vorschläge macht der Centralausschuss hinsichtlich der nach dem Regierungsentwurfe nur in ungenügender Weise vorgesehenen Entschädigungsansprüche der durch Massnahmen zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten betroffenen Gemeinden, Privatpersonen, Aerzte und deren Hinterbliebenen, der verschiedenen am Sanitätsdienste beteiligten Personen, dann bezüglich Erörterung der Verkehrsbeschränkungen mit dem Auslande. Ernst Brezina (Wien).

Schmidt G., Neuerungen im Bereiche der preussischen Heeressanitätsverwaltung während des Jahres 1910. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 531.

Verf. bespricht eingehend die auf dem Gebiete des Heeressanitätswesens eingeführten Neuerungen: im 1. Abschnitt Kriegssanitätsdienst und -ausrüstung, im 2. Fortentwickelung des Sanitätskorps im Frieden, im 3. Friedenslazarett- und Krankenpflegedienst, Friedenssanitätsdienst, im 4. Gesundheitsdienst, im 5. Heeresersatzgeschäft, Entlassungs- und Versorgungsverfahren, im 6. Statistik, im 7. Sonstige Veröffentlichungen und endlich im 8. Freiwillige Krankenpflege. Wegen der Einzelheiten muss auf die Originalarbeit verwiesen werden. Schuster (Berlin).

Carrel, Die Kultur der Gewebe ausserhalb des Organismus. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1364.

Es handelt sich um die Wiedergabe einer Demonstration, welche der berühmte Experimentator in der Klinik von Geh.-Rat Bier in Berlin hielt. Einleitend legt Carrel dar, wie er mit Burrow zusammen, ausgehend von den Experimenten Harrisons dazu gelangte, embryonale und erwachsene Gewebe der verschiedensten Tiere, sowie maligne Tumoren ausserhalb des Körpers kulturell zu züchten. Die Kultur wird in dem Plasma, welches nicht einmal von demselben Tier oder derselben Art zu stammen braucht, vorgenommen. Zur Aussaat dienen Gewebsstücke, welche während des Lebens oder unmittelbar nach dem Tode entnommen wurden, und zwar sehr kleine Stückchen desselben. Die Kulturen müssen bei einer Temperatur von 37° für Ratten, Hunde, Katzen, Menschen, 39° für Gewebe von Hühnchen gehalten werden, und auch die mikroskopische Untersuchung muss bei denselben Temperaturen vorgenommen werden. Man kann die Kulturen nach Art des hängenden Tropfens oder auch in Form grösserer Kulturen nach Art von Plattenkulturen anlegen. Carrel unterscheidet eine latente Periode, welche bis zum Erscheinen der ersten neugebildeten Zellen in der Regel 1—3 Tage dauert, aber bei embryonalem Gewebe und manchen Tumoren auf eine Zeit von 2—3 Stunden herabgesetzt werden kann, des weiteren eine Periode des vollen Wachstums, welche in der Regel vom 3.—25. Tag und bei langsam wachsendem Gewebe am längsten anhält; in dieser Zeit wuchern die sich neubildenden Zellen in Form von Strahlen oder zarten Verzweigungen in den Nährboden ein. Die Neubildung kann eine so lebhafte sein, dass z. B. in einer künstlich gereizten Milzkultur schon nach 27 Stunden die Fläche der

neugebildeten Zellen 40 mal so gross war als diejenige des ursprünglich eingebrachten Gewebsstückes. Die letzte Periode ist als diejenige des Todes der Kultur zu bezeichnen, doch kann man von Neuem in einem frischen Nährboden kultivieren oder auch die neugebildeten Zellen einer malignen Geschwulst z. B. unter die Haut eines Tieres bringen, wo sie neue Tumoren erzeugen. Man kann die Kultur frisch untersuchen oder fixieren und färben, oder, wenn das Objekt dick ist, einbetten und Serienschnitte herstellen. An einem so gewonnenen Schnittpräparat kann man zahlreiche Mitosen feststellen.

Diese Züchtung von Gewebszellen hat schon zu mancherlei Resultaten geführt und verspricht praktische Nutzanwendung. Wahrscheinlich ist das Plasma nicht das allgemein beste Medium, sondern jedes Gewebe scheint ein zweckmässigstes Medium zu besitzen. Es hängt dies z. B. mit der Verdünnung des Plasmas und dergl. zusammen. Die Feststellung eines derartigen Wachstumsoptimums kann praktisch von grösstem Nutzen sein, z. B. bei der Wundheilung, bei welcher auch bereits in vitro Versuche mit Verdünnung des Plasmas mit destilliertem Wasser, wobei die Vernarbung schneller vor sich geht, angestellt wurden. Carrel bezeichnet seine Methode mit Recht als ein neues Hilfsmittel zum Studium des Wachstums des Zellenlebens und der unbekannten Gesetze, welchen es unterworfen ist.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Aynaud M., Le globuline de l'homme. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 56.

Die Arbeit ist eine eingehende Studie der morphologischen und einer Anzahl biochemischer Eigenschaften der Blutplättchen des Menschen und verschiedener Säugetiere. Es sind farblose, wenig lichtbrechende Gebilde von der Gestalt vollkommen planer Scheibchen, welche von der Seite gesehen als spindelförmige Stäbchen erscheinen. Ihr Durchmesser beträgt 2—4 μ. Da sie specifisch leichter sind als die übrigen Blutbestandteile, findet man sie in grosser Zahl im Blutplasma, wie man es durch Absitzenlassen von Blut in paraffinierten Gefässen erhält. Anfangs ganz homogen, werden sie nach längerem Stehen granuliert. Diese Granula treten auch bei Einwirkung von Kälte sowie von chemischen Einflüssen auf, wie von destilliertem Wasser, Essigsäure, 1 prom. Chinin- oder Kokaïnlösung; sie haben eine besondere Affinität zum Methylenrot und sind sehr widerstandsfähig; dadurch unterscheiden sie sich von den Leukocytengranulationen und erweisen sich als den Kernsubstanzen näher stehend. Das Auftreten des Fibrinnetzes ist nachweisbar unabhängig von den Blutplättchen, doch werden diese im geronnenen Blutplasma schnell verändert und verschwinden schliesslich. Von den gerinnungshemmenden Stoffen wirken einige konservierend (aber nicht fixierend), wie Alkalicitrate oder -oxalate, andere schädigend (Fluornatrium). Die Blutplättchen verschiedener Tierspecies zeigen mannigfache Verschiedenheit in ihrer Empfindlichkeit gegenüber bestimmten Stoffen. Während die menschlichen Blutplättchen sehr wenig viskös sind und nie aneinander haften, neigen sie beim Hunde zur Spontanagglutination. Bei diesem werden sie durch geringe Mengen von Pepton, metallischen und anderen Kolloiden schnell agglutiniert, was beim Menschen nicht eintritt. In Trans-

sudaten, Exsudaten und in der Lymphe fehlen sie. Zwischen ihrer Zahl und der der roten und weissen Blutkörperchen besteht unter normalen und pathologischen Verhältnissen kein Zusammenhang. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Blutplättchen einen dritten, unabhängigen Bestandteil des normalen Blutes vorstellen, und dass sie keinesfalls ein Zerfallsprodukt der übrigen geformten Elemente desselben sein können. Klinger (Zürich).

Wolff J. et **de Stoecklin E.,** L'oxyhémoglobine peut-elle fonctionner comme peroxydase? Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 313.

Animalische Peroxydasen sind bis jetzt noch nicht mit Sicherheit bekannt. Im Speichel nachgewiesene Peroxydase liess sich auf anaërobe Bakterien im Ductus Stenonianus zurückführen, im Harn wurde Peroxydase unter pathologischen Verhältnissen vielfach nachgewiesen; im Eiter scheinen sich Peroxydasen tatsächlich zu finden, könnten aber aus beigemengtem Blutfarbstoff stammen. Die Autoren haben daher zum Vergleiche der Peroxydasenwirkung des von ihnen untersuchten Oxy- und Methämoglobins vegetabilische Peroxydasen herangezogen. Sie zeigen, dass Oxyhämoglobin sich gegenüber JK und H_2O_2 wie eine echte pflanzliche Peroxydase verhält, so dass man die Wirkung beider durch die gleiche Kurve darstellen kann. Diese Reaktion wird bei Gegenwart freier Säure gehemmt oder vollkommen unterdrückt. Werden zur Neutralisierung statt Säure saure Salze, z. B. Monophosphate verwendet, so tritt die gleiche Hemmung auf. Nur Dicitrate erwiesen sich als gut brauchbar. Das freiwerdende Jod zerstört das Oxyhämoglobin und muss daher durch Natriumhyposulfit entfernt werden. Schliesslich ist auch das H_2O_2 selbst schädlich und darf nur in starker Verdünnung angewendet werden. Wie Oxyhämoglobin wirkt auch Methämoglobin, Kochen zerstört diese Fähigkeit. Die Eigenschaft, als Peroxydase zu wirken, ist in beiden Stoffen an einen Teil des kristallisierenden Blutfarbstoffes gebunden und nicht durch Verunreinigung bedingt. Sie hält sich unter langsamer Abnahme jahrelang. Die Verff. lassen die Frage, ob das Oxyhämoglobin im lebenden Organismus eine Rolle als Peroxydase spielt, offen. Die Zellatmung dürfte ihrer Meinung nach von den bis jetzt bekannten Oxydasewirkungen wesentlich verschieden sein.

Klinger (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bayern. Volkszählung 1910. Ueber die Volkszählung in Bayern im Jahre 1910 berichtet Bezirksamtsassessor Dr. Schmelzle im 2. Heft des 43. Jahrganges der Zeitschr. d. K. Bayerischen Statistischen Landesamtes 1911. Die Gesamtbevölkerung des Königreiches betrug nach dem endgültigen Ergebnis der Zählung vom 1. December 1910 6887291 Personen. Stellt man dieses Ergebnis der neuesten Zählung den Ergebnissen der seit 1875 vorausgegangenen Zählungen gegenüber, so ergibt sich folgendes:

	Gesamtbevölkerung	Mehrung gegenüber der vorausgegangenen Zählung absolut	in Proz.
1875	5022390	—	—
1880	5284778	262288	5,2
1885	5420199	135421	2,6
1890	5594982	174783	3,2
1895	5818544	223562	4,0
1900	6176057	357513	6,1
1905	6524372	348315	5,6
1910	6887291	362919	5,6

Zwei Elemente sind es, aus denen sich die tatsächliche Bevölkerungsmehrung zusammensetzt, der Geburtenüberschuss und der Wanderungsgewinn resp. Wanderungsverlust. Der erstere wird statistisch durch die Zählung der Geburts- und Sterbefälle erfasst und berechnet sich für die vorgenannten Zählungsperioden wie folgt:

	Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle		Ueberschuss d. Geburten über die Sterbefälle
1875—1880	277225	1895—1900	372982
1880—1885	246855	1900—1905	417974
1885—1890	229571	1905—1910	427824
1890—1895	277384		

Der Geburtenüberschuss ist also seit dem Jahre 1890 in starkem Wachstum begriffen. Das ist hauptsächlich durch den starken Rückgang der Sterblichkeit bedingt, nach welchem der Geburtenüberschuss eigentlich noch bedeutender sein müsste, wenn nicht auch die Geburtenziffer gesunken wäre.

	Auf 1000 der mittleren Bevölkerung treffen Geborene	Gestorbene		Auf 1000 der mittleren Bevölkerung treffen Geborene	Gestorbene
1876	44,3	32,1	1895	37,2	26,3
1880	39,8	30,3	1900	37,9	26,6
1885	38,2	29,6	1905	35,7	23,7
1890	36,1	28,5	1910	33,4	21,1

Gegenüber dem Jahre 1880 ist die Geburtenziffer auf 1000 der mittleren Bevölkerung um 6,4, die Sterbeziffer aber um 9,2 zurückgegangen. Da der Geburtenüberschuss in Bayern grösser ist als die tatsächliche Bevölkerungsmehrung, besteht ein Wanderverlust, der sich für das Jahrfünft 1900—1905 auf 69659 oder 10,9 auf 1000 der mittleren Bevölkerung berechnete. Für das letzte Jahrfünft 1905—1910 beträgt er 64905 oder 9,6 auf 1000 der mittleren Bevölkerung. In den einzelnen Landesteilen ist die Bevölkerungsentwickelung verschieden. Die verhältnismässig stärkste Bevölkerungszunahme seit 1905 zeigen Oberbayern mit 8,4 und Mittelfranken mit 7,1%, die geringste Niederbayern mit 2,4% und Oberfranken mit 3,8%. Scheidet man die Gemeinden mit 2000 und mehr Einwohnern von jenen mit weniger als 2000 Einwohnern, so ergibt sich, dass von der gesamten bayerischen Bevölkerung 55,3% auf dem platten Land, d.h. in Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern leben und 44,7% in den Städten, d.h. in Gemeinden mit 2000 und mehr Einwohnern. Die städtische Bevölkerungsmasse ist in allen Regierungsbezirken weit stärker angewachsen als die ländliche. Im Königreich im ganzen hat die erstere eine Zunahme von 317039 Personen oder 11,5% erfahren, die letztere eine solche von nur 45880 oder 1,2%.

Im ganzen hat die Volksmasse, die heute in Gemeinden mit mehr als 4000 Einwohnern lebt, seit 1905 eine Mehrung von 219939 Personen oder 9,5% aufzuweisen. Von der Gesamtmehrung im Königreich mit 312919 entfällt also weitaus der grössere Teil auf die Gemeinden mit mehr als 4000 Einwohnern.

Am 1. December 1910 wurden gezählt: 3379580 Männer = 49,1% und 3507711 Frauen = 50,9%. Den geringsten Frauenüberschuss hat die Pfalz, den grössten Mittelfranken. (Münch. med. Wochenschr. 1911. No. 43. S. 2310.)

(:) „Vollkommene Abstinenz ist für die Kinder notwendig"! Das lehren nicht etwa bloss die alkoholgegnerischen Vereine und Hunderte von Aerzten, das ist vielmehr wörtlich der Standpunkt, den die mit dem Brenn- und Braugewerbe verknüpften Kreise in ihrem überall verbreiteten, den Bestrebungen jener Vereine entgegengesetzten Plakat „Was jedermann vom Alkohol wissen muss" vertreten. Wie weit leider die Praxis noch von der Einhaltung dieses Grundsatzes entfernt ist, zeigen immer aufs neue wieder Erhebungen von Schulbehörden und Veröffentlichungen von Schulärzten. So hat z. B. vor kurzem der Schularzt eines grösseren württembergischen Industriedorfes (im Oberamt Heilbronn) festgestellt, dass fast alle Kinder ab und zu geistige Getränke erhalten und 338 Kinder, d.i. über 50% regelmässig Most (Apfelwein) und Bier trinken. Die Menge wurde gewöhnlich als ein Glas oder 1/2 Liter täglich angegeben. Von den Mädchen des 7. Schuljahres trinkt der 4. Teil täglich mehr als einen Schoppen Most. Auch die Kinder der unteren Schulklassen bekommen häufig regelmässig Most: im ersten Schuljahr 40%, im zweiten Schuljahr 80%. Von 171 Kindern des ersten und zweiten Schuljahrs haben 78 oder rund 46% schon Schnaps getrunken. Nach Ansicht des Schularztes (in Uebereinstimmung mit der Ueberzeugung der Mehrzahl der Aerzte) sollten den Schulkindern grundsätzlich keine geistigen Getränke gereicht oder gestattet werden.

(:) Von Herabminderung des Verbrauchs alkoholischer Getränke in einem grossstädtischen Krankenhaus teilen die „Mässigkeits-Blätter" des Deutschen Ver. g. d. Missbr. geist. Getr. (Oktober 1911) in einer Aufstellung aus dem städtischen Krankenhaus in Stettin über die Jahre 1904—1910 ein interessantes Beispiel mit. Während die Besetzung des Krankenhauses, die Zahl der Verpflegungstage stetig gestiegen ist, weist im gen. Krankenhause einschl. des Klassenhauses (f. Pat. 1. u. 2. Kl.) der Alkoholverbrauch, zum mindesten pro Kopf, eine ebenso stetige Abnahme auf. An Bier (ganz überwiegend bayerisches) kam i.J. 1904 eine Flasche täglich auf 4, i.J. 1910 auf 10 Patienten; bei Rot- und Weisswein (Halbflaschen) stellen sich die entsprechenden Ziffern auf 37 bezw. 57; an Portwein und Italiener kam 1904 täglich ein Liter auf etwa 33, 1910 erst auf etwa 240 Patienten, an Sekt eine halbe Flasche entsprechend auf 976 bezw. 1834, und endlich an Kognak 1 Liter täglich 1904 auf 990, 1910 auf 2865 Patienten. Auch für das Personal zeigt der Bierverbrauch seit 1908 absteigende Tendenz: 1908 noch 53100, 1910 39797 Flaschen. Der Rückgang ist lediglich auf die zielbewusste Verständigung zwischen der Verwaltung und den ärztlichen Direktoren zurückzuführen.

Es ist nach zuverlässiger Mitteilung nicht zweifelhaft, dass der Alkoholkonsum noch weiterhin herabgemindert wird. Bisher stand nämlich dem Personal je nach der Dienststellung ein Verbrauch von 1—3 Flaschen Bier täglich zu; nunmehr ist ihm die Möglichkeit eröffnet worden, statt dieses Deputats eine Geldentschädigung zu beziehen. Diese Ablösung ist bei dem weiblichen Personal, das bisher auch Bier bezog, bereits völlig durchgeführt, und von den in Frage kommenden 32 männlichen Bediensteten beziehen im laufenden Jahre bereits mehr als die Hälfte statt des Bieres die

Geldentschädigung. Es dürfte kaum zu bezweifeln sein, dass die Herabminderung des Verbrauchs alkoholischer Getränke nicht nur im finanziellen Interesse des Stadtsäckels liegt, sondern auch das Interesse der Kranken dadurch nur gefördert wird.

(:) In die Arbeit der Trinkerfürsorge und ihre Erfolge gewährt ein Bericht über die vom Barmener Bezirksverein gegen den Missbrauch geistiger Getränke im Frühjahr 1907 eingerichtete „Fürsorgestelle für Alkoholkranke", den der Geschäftsführer des genannten Vereins und der Fürsorgestelle A. Ewald in Heft 4, 1911 der „Alkoholfrage" erstattete, einen interessanten Einblick. Die Fürsorgestelle hat regelmässige, öffentlich bekanntgegebene Sprechstunden. Die Angaben der die Trunksüchtigen anmeldenden Personen (Angehörige der Trinker oder Trinkerinnen, Mitglieder abstinenter Vereine, Gemeindeschwestern, Geistliche, Aerzte, Lehrer u.s.f.) werden auf einem vorgedruckten Fragebogen zu Protokoll genommen. Ihrer Bitte um Diskretion wird unter allen Umständen entsprochen. Sind die Angehörigen die Anmeldenden, so werden sie bei dieser Gelegenheit darüber aufgeklärt, wie sie selbst zur Verminderung der Trinkversuchungen (mangelnde häusliche Behaglichkeit, schwere, reizbare Kost, Verhalten dem Trinker gegenüber) beitragen können. Nun wird der Trinker vorgeladen. Um nach aussen hin alles zu vermeiden, was den Geladenen als Trinker kennzeichnen könnte, geschieht die Einladung stets durch geschlossenen Brief. Erscheint der bestreffende, so werden ihm in längerer Unterredung die verderblichen Folgen der Trunksucht in leiblicher und geistiger Hinsicht, sowie die Mittel und Wege gezeigt, durch die er gesund werden kann. Besitzt er noch Willenskraft genug, um im Anschluss an abstinente Personen dem Trunke entsagen zu können, so wird ihm mit seinem Einverständnis je nach seiner Konfession und Individualität der Anschluss an einen Abstinenten-Verein (Blaues Kreuz, Guttemplerorden, Kreuzbündnis, Verein abstinenter Arbeiter) vermittelt. Ist der Trunksüchtige bereits Mitglied eines Abstinenzvereins gewesen, hat aber sein Gelöbnis nicht gehalten oder halten können, so wird ihm ein Heilverfahren in einer Trinkerheilanstalt empfohlen. Der Bericht schildert weiter die Schritte, die gegebenenfalls im Interesse der Angehörigen und der Kinder der Trinker bei der Armenverwaltung, der Polizeibehörde, beim Kinderfürsorgeverein u.s.f. getan werden, sodann den Hergang und die Betätigung im Fall der Einleitung eines Heilverfahrens, die Bemühung um Arbeit für den aus der Heilstätte zu Entlassenden, die Kostenaufbringung u.s.f. und schliesslich die Erfolge. Im Jahre 1910 waren von den 116 im Jahre 1908 in Fürsorge genommenen Trinkern und Trinkerinnen noch abstinent 74, gebessert 22, von den 51 im Jahre 1907 in Fürsorge Genommenen noch abstinent 28, gebessert 14. Das sind, wenn man die Trinkerverhältnisse kennt, sehr schöne und lohnende Resultate, zumal wenn man bedenkt, was jeder einzelne Trinker für seine Familie und die Allgemeinheit an Elend und Last bedeutet.

(:) Ueber „Alkohol und Verbrechen in Niederbayern" veröffentlicht in der Monatsschrift für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform, Juli 1911, Rechtsanwalt C. Hotter in Landshut eine interessante Studie. Nach Untersuchungen des Kaiserl. Statistischen Amts kommen die gefährlichen Körperverletzungen am häufigsten in der bayerischen Rheinpfalz und in Niederbayern vor. Auf 100000 Strafmündige entfielen in der bayer. Rheinpfalz 633, in Niederbayern 565 Verurteilte; das macht auf den Durchschnitt der im Deutschen Reiche Verurteilten berechnet: für die bayer. Rheinpfalz 265%, für Niederbayern 263% (!). In den 10 Jahren 1900—1909 wurden vor dem Schwurgericht Straubing 207 Fälle wegen Totschlag und Körperverletzung mit tödlichem Ausgange abgeurteilt. Hiervon waren 175 (84%) nach Wirts-

hausbesuch oder sonstigem Biergenuss 187 (90,3%) an Sonn- oder Festtagen gegen 26 (9,7%) in nüchternem Zustande verübt.

In diesen 207 Fällen handelte es sich um 208 Getötete und 262 Angeklagte. Von den 208 getöteten Personen mussten 131 (63%) ihr Leben am Sonn- und Festtag lassen; 23 am Sonnabend und 13 am Montag.

. Die 187 im angetrunkenen Zustande begangenen Straftaten brachten den Verurteilten zusammen:

388 Jahre 7 Monate und 10 Tage Zuchthaus,
350 „ 7 „ „ 23 „ Gefängnis

ein. Kommentar überflüssig. (Mässigkeitsbl. 1911. No. 10. S. 156.)

(:) Aegypten. Pilgerfahrt der Mohammedaner nach dem Hedjaz 1910/11. (Nach Rapport sur le pélerinage au Hedjaz 1910—1911 par le Dr. Ibrahim Shorbagi. Alexandrie 1911.)

Der ägyptische, ärztliche Berichterstatter über die vorjährige Pilgerfahrt nach dem Hedjaz erwähnt, dass er am 12. December 1910 in Arafat bei Mekka über 300000 Pilger vorgefunden habe, unter denen keine ansteckende Krankheit damals geherrscht habe. In Muna, wohin er demnächst sich begab und wo er sich 3 Tage aufhielt, kamen 94 Todesfälle unter den Pilgern an den 3 Tagen vor, davon 29 an Ruhr und Darmkatarrh (Enteritis), 21 an „Fieber", 32 infolge hohen Alters oder allgemeiner Schwäche und 12 an Herz- oder Brustleiden; der Gesundheitszustand der Pilger wird trotzdem als vollkommen befriedigend geschildert. Während der 4 folgenden Tage in Mekka starben 256, was mit Rücksicht darauf, dass unter den Pilgern viele geschwächte Greise und solche sich befanden, die durch die Reisestrapazen, die Aenderung des Klimas und der Lebensweise angegriffen waren, als nicht erheblich bezeichnet wird. Die Todesursache war u.a. bei 59 „allerlei Fieber", bei 49 ein Brustleiden, bei 42 Ruhr, bei 40 hohes Alter, bei 24 ein Darmkatarrh; strenge Kälte und Regengüsse sollen ungünstig eingewirkt haben. Djedda, das nunmehr aufgesucht wurde, beherbergte bis Ende December bei einer Anzahl von etwa 50000 Einwohnern 90051 Pilger, u.a. 19312 aus Java, 16346 aus Indien, 15619 aus Aegypten. Das Zisternenwasser dortselbst wird als unrein bezeichnet, war aber reichlich vorhanden; das den Pilgern verabfolgte destillierte Wasser war ebenfalls nicht rein und von unangenehmen Geschmack, der Destillationsapparat lieferte täglich nur 40 Tonnen, die für Einwohner und Pilger nicht genügten. Die Lebensmittel waren schmutzig und, zum Teil infolge der vielen Fliegen auf den Marktplätzen, von übler Beschaffenheit. Ein passendes Krankenhaus befand sich in Djedda nicht, dafür wurden Döckersche Baracken nach „deutschem System" (5 Pavillons für je 20 Kranke) dort errichtet. Von Krankheiten, die während der Anwesenheit des Berichterstatters, d.h. bis zum 10. Januar, in Djedda herrschten, werden genannt: „unregelmässige Fieber", Malaria, später auch Ruhr und Brustleiden. Zahlenangaben hinsichtlich der Krankheits- und Todesfälle fehlen. Yambo, wohin sich der Berichterstatter am 11. Januar begab, ist eine kleine, nur zur Zeit der Pilgerfahrten bewohnte Stadt mit meist unsauberen Häusern, so dass trotz der kalten Nächte die Pilger im Freien nächtigten, was eine Zunahme der Lungenentzündungen und anderen entzündlichen Krankheiten der Brustorgane zur Folge hatte. Der Destillationsapparat für Wasser war seit langer Zeit nicht in Ordnung, die Pilger waren daher auf Zisternenwasser angewiesen, das zum Teil nur zu hohen Preisen abgegeben wurde. Von Yambo ging der Berichterstatter mit einer Karawane von etwa 12000 Pilgern am 22. Januar nach Medina, einer Stadt von 50000 Einwohnern, wo es besseres Wasser als sonst überall gab. Krankheiten, welche in Medina häufig zum Tode führten, waren Malaria und eine „schwere Form der akuten Ruhr". Typhus ist dort jetzt selten,

angeblich weil für gutes Wasser immer gesorgt wird. Am 22. December war in Djedda 1 Fall von Pest festgestellt worden, später sind zwar vereinzelte Fälle unter den Pilgern vorgekommen, doch hatte diese Seuche keine Bedeutung während der diesjährigen Pilgerfahrt, wogegen Cholera unter den Pilgern diesmal nicht selten auftrat. Der erste „verdächtige" Cholerafall, welcher zum Tode führte, wurde am 26. December bei einem Türken in Mekka beobachtet: vom 7. bis 31. Januar (dem Tage der Abreise des Berichterstatters) waren allein in Medina 558 Choleratodesfälle, ausserdem 415 Erkrankungen festgestellt.

Die Tätigkeit der ägyptischen Quarantänebeamten im Lager von Tor gegenüber den heimkehrenden ägyptischen Pilgern wird am Schlusse des Berichtes besonders gerühmt. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 48. S. 1217.)

(:) Belgien. Aus dem statistischen Jahrbuch für 1910.

Die Bevölkerung des Königreichs wird für den 31. December 1909 auf 7451903, also 65459 mehr Einwohner als am Schlusse des Vorjahres geschätzt; auf je ein 1 qkm kamen hiernach 258 Bewohner. Im Laufe des Jahres 1909 wurden 176431 Kinder lebend geboren, d.s. 10113 weniger als durchschnittlich in jedem Jahre von 1891 bis 1900, und die Geburtsziffer, welche im Jahrzehnt 1877—1886 noch 31,21 betragen hatte, ist nunmehr auf 23,68 heruntergegangen. Ausserehelich wurden im Jahre 1909 10832 Kinder lebendgeboren, d.i. 6,15 auf je 100 der Gesamtzahl gegen 8,40 im Jahrzehnt 1891—1900. Die Ziffer der ehelich geborenen Kinder ist noch stärker heruntergegangen, denn auf je 100 verheiratete Frauen kamen im Berichtsjahr nur 13,01 ehelich lebendgeborene Kinder, dagegen in den 4 Jahrzehnten von 1841—1880 jährlich im Mittel 19,6—20,4. Totgeboren wurden im Berichtsjahr 8269 Kinder, davon 761 ausserehelicher Abkunft.

Die Zahl der Todesfälle belief sich auf 117571 = 15,78‰ d.E., davon waren 3298 nachweislich auf gewaltsame Weise erfolgt, u.a. 965 durch Selbstmord, 153 durch Mord oder Totschlag, 2060 durch Verunglückung. Von den übrigen 114273 Sterbefällen werden 996 auf „plötzlichen Tod", 4960 auf eine nicht näher bezeichnete Ursache zurückgeführt; es starben ferner 11579 infolge von Altersschwäche, 10760 an organischen Herzkrankheiten, 7590 an Lungentuberkulose, 2012 sonst an Tuberkulose, 4786 an Krebs und anderen bösartigen Geschwülsten, 40 an den Pocken, 693 an Typhus, 1171 an Grippe, 3860 an Masern und Scharlach, 1141 an Diphtherie und Croup u.s.w. Im 1. Lebensjahre starben 24269 Kinder, d.i. 13,8 auf je 100 Lebendgeborene; ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren hatten — abgesehen von 18 Gestorbenen unbekannten Alters — beim Tode 47051, also 40% aller Gestorbenen, erreicht.

Die Zahl der in Anstalten untergebrachten Geisteskranken ist von 17708 zu Beginn des Jahres 1909 auf 18182 am Schlusse des Jahres gestiegen, nachdem 4809 zugegangen und 4335 ausgeschieden waren. Der Bestand an Aerzten wird auf 4201 beziffert, an Pharmaceuten auf 1896, an Hebammen auf 2573.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 45. S. 1140.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1912. № 14.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Königsberg.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Medizinal-Untersuchungsamtes im Reg.-Bez. Königsberg vom 1. April 1911 bis 1. April 1912.

Von

Dr. med. Hans Reiter,
Leiter des Untersuchungsamtes.

In dem Etatsjahr 1911/12 (1. April 1911 bis 1. April 1912) wurden in dem Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten des Regierungsbezirks Königsberg, das dem Hygienischen Institut der Universität angegliedert ist, 8934 Untersuchungen ausgeführt. Im vergangenen Etatsjahr betrug die Ziffer 7212, es hat sich also die Inanspruchnahme des Amtes um 1722 Untersuchungen gesteigert (= 23,2%).

Die Untersuchungen verteilten sich im Vorjahre folgendermassen:

Diphtherie	zusammen	1857,	davon	positiv	551 (= 28,0%)
Tuberkulose	"	956,	"	"	202 (= 21,1%)
Typhus	"	4190,	"	"	259 (= 6,1%)
Varia	"	209			
	Summa	7212			

Im Etatsjahr 1911/12 kamen zur Untersuchung:

Diphtherie	zusammen	1602,	davon	positiv	282 (= 17,5%)
Tuberkulose	"	1128,	"	"	235 (= 20,0%)
Typhus	"	5925,	"	"	470 (= 7,9%)
Varia	"	279			
	Summa	8934			

Beim Vergleich vorstehender Angaben beobachtet man einen Rückgang der Zahl der Untersuchungen auf Diphtherie, ausserdem zeigt sich aber auch eine Abnahme der positiven Fälle, berechnet auf 100, so dass wohl einwandsfrei eine Verminderung der Diphtheriemorbidität im Regierungsbezirk Königsberg angenommen werden kann. Die Steigerung der Zahl der Tuberkulose-

untersuchungen und der Rückgang der positiven Resultate lassen sich leicht durch die zunehmenden Fürsorgebestrebungen und die Untersuchungen auch weniger verdächtiger Fälle erklären. Die bei den Typhusuntersuchungen sich ergebenden Zahlen deuten leider auf eine absolute Zunahme der Erkrankungen hin.

Die Diphtherieuntersuchungen zerfallen in

a) einmalige Untersuchungen 1412, hiervon positiv 222 (= 15,7%),

b) Nachuntersuchungen 190, hiervon positiv 60 (= 31,5%),

Die bei den Diphtherieuntersuchungen gefundenen positiven Resultate verteilen sich auf die einzelnen Kreise:

Kreis Pr. Holland: 1 Fall in Mühlhausen.
„ Heilsberg: 1 Fall in Guttstadt.
„ Heiligenbeil: 2 Fälle in Leysuhnen, 1 Fall in Heiligenbeil, 1 Fall in Pottlitten, 1 Fall in Brandenburg.
„ Pr. Eylau: 1 Fall in Landsberg, 2 Fälle in Reddenau, 1 Fall in Pr. Eylau, 1 Fall in Althof.
„ Bartenstein: 5 Fälle in Bartenstein.
„ Rastenburg: 3 Fälle in Kotittlack, 1 Fall in Rastenburg, 1 Fall in Gr. Blaustein.
„ Wehlau: 7 Fälle in Tapiau, 2 Falle in Allenburg, 1 Fall in Harnowen, 1 Fall in Linkehnen, 1 Fall in Neu-Zimmau, 1 Fall in Popelken, 3 Fälle in Goldbach.
„ Labiau: 1 Fall in Labiau, 1 Fall in Friedrichsburg.
„ Königsberg-Land: 1 Fall in Liska-Schaaken, 1 Fall in Steinbeck.
„ Fischhausen: 1 Fall in Backeln, 1 Fall in Rudau, 1 Fall in Cranz, 2 Fälle in Kirschappen, 2 Fälle in Palmnicken, 2 Fälle in Pillau.
„ Königsberg-Stadt: 96 Fälle in der Stadt Königsberg.

Die hohe Zahl der Diphtherieerkrankungen in der Stadt Königsberg erklärt sich durch eine im Kinderasyl ausgebrochene Epidemie. Es wurden hierbei die Untersuchungen auch auf gesunde Kinder, die mit den erkrankten in enger Berührung gestanden, ausgedehnt. Auch bei klinisch ganz Gesunden fanden sich öfters und wiederholt im Rachenabstrich typische Diphtheriebacillen. In einem Fall gelang es aus dem eingesandten Material ohne weiteres diphtheriebacillenverdächtige Stäbchen zu züchten, doch konnten wir auf den ersten Platten trotz wiederholter Untersuchung in den typisch gelagerten Bacillen (besonders im Methylenblaupräparat) keine Körnchen entdecken. Zur Sicherung der Diagnose wurde der Tierversuch angestellt. Die Meerschweine gingen innerhalb von 2 Tagen zugrunde und zeigten den typischen Sektionsbefund. Während dieser Zeit war der verdächtige Stamm mehrmals auf künstlichen Nährboden übertragen worden, und es konnten nun in der 5. Generation die Körnchen dargestellt werden.

Die Untersuchung selbst geschah in der Weise, dass von dem eingesandten Tupfer 1—2 Löfflerserumplatten ausgestrichen und ausserdem noch ein Ausstrichpräparat nach Neisser angefertigt wurde. Es konnte so mitunter schon nach wenigen Minuten die Diagnose gestellt werden. Von den Löfflerplatten wurden nach 18—24 Stunden Klatschpräparate gemacht und

diese nach Neisser und mit gewöhnlichem Methylenblau gefärbt. Gerade in den letzten Präparaten waren oft Körnchen und Lagerung weit besser zu erkennen als in den Neisserpräparaten. Das Resultat der Diphtherieuntersuchungen wurde den Aerzten in der Stadt sofort telephonisch, den Aerzten im Regierungsbezirk auf Wunsch telephonisch oder telegraphisch mitgeteilt.

Von den 1126 Tuberkuloseuntersuchungen waren im einfachen Ausstrichpräparat 199 positiv (= 17,7%). Sämtliche 893 negativen Sputa wurden noch einmal mit dem Antiforminverfahren untersucht. Es konnte mit dieser Methode noch in 36 Fällen, d. h. in 4% ein positiver Bacillenbefund erhoben werden. Wir bemerken hierzu, dass im Vorjahre auch Versuche mit der Antiformin-Ligroin-Methode gemacht worden waren, wir sahen jedoch hiervon keine Vorteile gegenüber dem einfachen Antiforminverfahren. Der Tierversuch wurde im ganzen 12mal angestellt mit 2 positiven Resultaten (= 16,6%).

Die Typhusuntersuchungen teilten wir ein in:

a) Kranke bezw. Krankheitsverdächtige 1353, hiervon positiv 186 (= 13,7%).
b) Bacillenträger 3629, hiervon positiv 129 (= 3,5%).
c) Nachuntersuchungen 943, hiervon positiv 155 (= 16,4%).

Unter die Bacillenträger rechneten wir sämtliche uns von der Landespflegeanstalt Tapiau und von der Landespflegeanstalt Allenberg, ferner von der Erziehungsanstalt Emmaus, Muschaken, Kreis Neidenburg überwiesenen Untersuchungen, mit Ausnahme der Fälle, die uns als frische Erkrankungen bezeichnet waren. Es handelte sich also nicht um eigentliche Bacillenträger, sondern um solche Personen, die mit letzteren oder mit Typhuskranken selbst in Berührung gewesen waren und nun zur Kontrolle, besonders bei ihrer Translocierung von der einen Anstalt in eine andere, auf Typhusbacillen erstmalig untersucht wurden. Die 2. und 3. Untersuchung ist bei diesen Personen unter den Nachuntersuchungen verzeichnet. Es sind unter die letzteren 2- oder mehrmalige Untersuchungen des gleichen Patienten aufgenommen.

Die bei den Typhusuntersuchungen gefundenen positiven Resultate verteilen sich auf die folgenden Kreise[1]):

Kreis Labiau: 3 (2)[2]) in Agilla, 1 (1) in Kelladden, 2 (1) in Labiau, 1 (1) in Minchenwalde, 1 (3) in Nemonien, 1 in Gr. Baum.
„ Wehlau: 1 (7) in Tapiau, 1 (1) in Allenburg, 1 (1) in Kallehnen, 1 (1) in Leissienen, 1 (1) in Schön Nuhr, 3 (3) in Wehlau.
„ Heilsberg: 1 (1) in Althof, (1) in Heilsberg, 1 in Klingerswalde, 1 (1) in Konnegen, (1) in Liewenberg, 3 (4) in Trautenau.
„ Friedland: 8 (3) in Bartenstein, 2 (1) in Dietrichswalde, (1) in Massaunen, (1) in Poebnen, 2 (5) in Schippenbeil.
„ Rastenburg: 1 (4) in Kl. Winkelsdorf.
„ Braunsberg: (1) in Braunsberg, 1 (1) in Migehnen, (1) in Peterswalde, 9 (6) in Wormditt.

1) Ab 1. Oktober 1911.
2) Beziehen sich auf die uns von der Regierung gemeldeten Fälle.

Kreis Pr. Holland: (1) in Alt-Dollstätt, 5 (5) in Neu-Dollstätt, 3 (6) in Lomp, 1 (2) in Marienfelde, 9 (11) in Mühlhausen, 1 (1) in Schönau.
„ Pr. Eylau: 2 in Pr. Eylau, 1 (1) in Landsberg, (1) in Warschkeiten.
„ Fischhausen: 1 (5) in Fischhausen, 1 (1) in Kraxtepellen, (2) in Loppöhnen, 1 in Zimmerbude.
„ Gerdauen: 2 (3) in Gerdauen, 3 (3) in Lieskendorf, 9 (11) in Nordenburg, 1 (1) in Sechshuben.
„ Heiligenbeil: 2 (2) in Heiligenbeil, 1 (1) in Legnitten, 7 (10) in Pörschken, 1 (1) in Zinten.
„ Königsberg-Stadt: 1 (11) in Königsberg.
„ Mohrungen: (1) in Mohrungen, (1) in Kahlau.
„ Memel: 1 (3) in Memel, 1 (4) in Prökuls.
„ Königsberg-Land: 3 (1) in Postnicken, (1) in Moditten, (2) in Juditten.

Ueber die Ursache der häufigen Typhuserkrankungen in Wormditt liess sich nichts Sicheres ermitteln. Für das ca. 500 Einwohner zählende Dorf Pörschken dürfte nach Angaben des zuständigen Kreisarztes als Ursache der meisten Erkrankungen der Genuss von Wasser anzusehen sein, das einem Graben entstammt, der das Dorf in seiner ganzen Länge durchzieht und durch die Abwässer des Dorfes auf das Gröbste verunreinigt ist.

In Mühlhausen wurden von 1905 bis Ende 1910 nie Typhuserkrankungen beobachtet. Im Winter 1910/11 erfolgte wahrscheinlich die Einschleppung von Elbing aus. Bei den engen und zumeist sehr unhygienischen Wohnungsverhältnissen der Stadt verbreitete die Krankheit sich hauptsächlich unter der Arbeiterbevölkerung durch Kontakt. Zu beschuldigen war auch zum Teil das Wasser des kleinen, an Mühlhausen unmittelbar vorbeifliessenden Flüsschens Donne, auf welches die Bewohner infolge Reparatur des sonst einwandsfreien, elektrisch betriebenen städtischen Brunnens ungefähr eine Woche angewiesen waren. Dieses Flüsschen war durch Abgänge der ersten, anfänglich nicht erkannten Typhusfälle sehr verunreinigt worden.

Unter die positiven Typhusdiagnosen wurden ebenfalls sämtliche positive Widalsche Reaktionen gerechnet. Wir bezeichneten als positiv jede Agglutination von 1 : 80 an; bei einer Agglutination von 1 : 40 wurde das Resultat als negativ betrachtet, jedoch in Klammer die Höhe des Agglutinationstiters vermerkt. Unter den oben aufgeführten positiven Typhusdiagnosen befinden sich insgesamt 243 positive Widalsche Reaktionen. Hiervon waren 79 (32,5%) 1 : 80; 113 (46,5%) 1 : 160; 51 (20,9%) 1 : 320 positiv.

Im einzelnen gestaltete sich die Untersuchung auf Typhus folgendermassen:

a) Stuhl: Ausstreichen einer Drigalskischale mit Pinsel, Verdünnung des Stuhles mit steriler Kochsalzlösung und Verreiben eines halben Kubikcentimeters mit dem Glasspatel auf einer Malachitgrünplatte, Ausstreichen einer grossen Endoplatte mit dem gleichen Spatel. Die Malachitgrünplatte wird am folgenden Tag mit steriler Kochsalzlösung abgeschwemmt und hiervon eine Drigalskiplatte angelegt.

b) Urin: Ausstreichen zweier kleinen Endo- und zweier Drigalskiplatten mit dem Pinsel.

c) Blut: Ein Teil des Blutkuchens wird in Bouillon, ein Teil in Galle, die mit 1% Pepton versetzt worden, gebracht. Am folgenden Tage Anlegen von Drigalskiplatten. Mit dem Serum Anstellen der Widalschen Reaktion gegen Typhus, Paratyphus und Dysenterie.

Die verdächtig gewachsenen Kolonien werden abgestochen und in Traubenzuckeragar, Bouillon und Lackmusmilch gebracht. Am folgenden Tag Austitrieren der verdächtigen Kulturen mit dem entsprechenden Immunserum. Letzteres war nicht mit Karbol versetzt, sondern wurde nach ½stündiger Sterilisierung bei 56° in kleinen 1 ccm fassenden Ampullen aufbewahrt. Zum Gebrauch wurde das Serum 1 : 100 mit einer Karbol-Kochsalzlösung verdünnt und konnte in dieser Verdünnung ca. 14 Tage verwendet werden.

Von den unter Varia genannten Untersuchungen seien hervorgehoben:

Untersuchungen auf	Paratyphus	15,	positiv	13 (= 86%)
„ „	Dysenterie	36,	„	11 (= 35%)
„ „	Meningitis	39,	„	3 (= 7,5%)

Ausserdem wurden diagnosticiert: 1 mal Gonokokken, 2 mal Rhinosklerom, 1 mal Aktinomykose, 3 mal Pneumokokken, 73 mal Streptokokken, 7 mal Staphylokokken, 1 mal Pseudodiphtherie.

Von negativen Resultaten seien hervorgehoben 2 Untersuchungen auf Rotz, 2 auf B. botulinus, 2 auf Milzbrand, 1 auf Lepra.

Ausser den oben angeführten Untersuchungen wurde im Amt 482 mal die Wassermannsche Reaktion angestellt; das Resultat war 92 mal ein positives (= 19%). Die Untersuchungen sind in dem Bericht bezw. in die Gesamtziffer nicht mit aufgenommen, da ein Teil der Untersuchungen im Hygienischen Institut selbst ausgeführt wurde. Zählt man die Untersuchungen zur Gesamtziffer hinzu, so würde sich diese auf 9416 erheben.

Die Versandgefässe bezogen wir in der letzten Zeit stets von der Firma Leitz (Berlin), da das von sämtlichen anderen Firmen gelieferte Material wesentlich minderwertiger war, der Unterschied im Preise jedoch ganz unwesentlich. Bei dem ständigen Bezug aus der gleichen Quelle vollzieht sich auch der Ersatz verbrauchter Teile leichter. Für die Anschaffung und den Unterhalt der Versandgefässe war dem Amt von der Regierung ein Fonds in Höhe von 800 M. zur Verfügung gestellt. Aus diesem Fonds erhielten auch die Diener für die Herrichtung schon verwendeter Versandgefässe eine Entschädigung, die durch diese Handhabung dem Amt grössere Unkosten bei den diesbezüglichen Firmen ersparte.

Die Arbeitsräume des Amtes bestanden aus denselben Räumlichkeiten, wie im Vorjahre: 1 Laboratorium, 1 Waschküche, 1 Schreibzimmer, 1 Zimmer für den Leiter der Anstalt. Sämtliche Räume sind im Erdgeschoss des Kgl. hygienischen Instituts der Universität untergebracht. Als wünschenswert erwies sich die Einrichtung eines Zimmers zur Herstellung der Nährböden; leider konnte dieser Wunsch bisher noch nicht zur Ausführung gelangen.

Das Personal bestand ausser dem Leiter aus 3 Präparatorinnen und 3 Volontärinnen. Letztere werden 3 Monate in Bakteriologie und in neuerer Zeit auch in der Serologie ausgebildet; sämtliche sind verpflichtet, die theoretischen Vor-

lesungen über die Bakteriologie zu besuchen. Leider mussten wir auch in diesem Etatsjahre eine Typhuslaboratoriumsinfektion beobachten. Die erste Präparatorin lag vom 15. März bis 1. Mai 1911 am Typhus krank und musste hierauf noch mehrere Monate dem Dienst fernbleiben. Am Anfang dieses Jahres zeigte sich bei der klinisch gesunden Dame ein Abscess am rechten Unterarm, aus dem bei der Punktion Typhusbacillen noch in Reinkultur gezüchtet werden konnten. Im Blut, Stuhl und Urin waren Typhusbacillen nicht mehr nachzuweisen.

Im abgelaufenen Rechnungsjahre setzten sich die Ausgaben wie folgt zusammen:

1. Für den Leiter des Untersuchungsamtes	2000,—	M.
2. Für die 1. Präparatorin	900,—	„
3. Für die 2. Präparatorin	600,—	„
4. Für die 3. Präparatorin	480,—	„
5. Zulage für die Diener des Institutes	300,—	„
6. Für die Reinigung	300,—	„
7. Die allgemeinen sächlichen Betriebsausgaben betrugen im ganzen	4628,74	„

Sie zerfallen im einzelnen:

1. In Unterhaltung und Ergänzung der Instrumente, Geräte, Chemikalien, Nährböden u. s. w.	3013,95	M.
2. Einkauf und Fütterung kleiner Versuchstiere	240,30	„
3. Wasser, Heizung und Beleuchtung	600,—	„
4. Kosten hauswirtschaftlicher Art	224,04	„
5. Drucksachen, Schreibmaterialien u. s. w.	319,80	„
6. Post-, Fernsprech- und Telegrammgebühren	174,60	„
7. Ausgaben für Invalidität, Kranken- und Unfallversicherung	56,05	„
Die Gesamtausgaben betrugen demnach im Rechnungsjahre 1911	9208,74	„

Es standen dem gegenüber an Einnahmen:

a) Von den 14 Kreisen des Regierungsbezirkes	6100,—	M.
b) Staatszuschuss	1480,—	„
c) Aus Untersuchungen	1632,—	„
d) Restbestand vom vergangenen Jahre	0,25	„
Summa	9212,25	M.

Es blieben demnach verfügbar 3,51 M.

Remlinger P., Transport à grande distance des échantillons d'eau destinés à l'analyse bactériologique. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 468.

Verf. berichtet, dass er im Winter Wasserproben zur bakteriologischen Untersuchung von Konstantinopel nach Châlons-sur-Marne hat schicken können, ohne dass die Bakterien darin sich wesentlich vermehrt haben, vorausgesetzt, dass die Proben mit 5—10% Kochsalz versetzt waren. Die Wasserproben wurden als Postpaket in gewöhnlichen Blechhülsen geschickt, ohne jede Polsterung. Die Untersuchung geschah 96 Stunden nach der Entnahme der Proben. Die mit 10% Kochsalz versetzten Proben hielten sich noch 2 Tage nach der Ankunft in Châlons fast unverändert. Eine wiederholte Untersuchung nach etwa 1 Monat hat genau dasselbe Resultat ergeben.

Mentz von Krogh (Berlin).

Remlinger P., Salage des eaux et analyse bactériologique qualitative. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 579.

Weitere Versuche über die Bakterienuntersuchung des Wassers mittels der Salzmethode haben gezeigt, dass dieselbe bei der qualitativen Untersuchung recht ungenau ist. Es finden Verschiebungen in der relativen Zahl der verschiedenen Keime statt. Diese Verschiebungen sind übrigens auch in dem auf Eis aufbewahrten Wasser zu konstatieren.

Pathogene Bacillen halten sich in dem gesalzenen Wasser recht gut. Typhusbacillen konnten noch am 4. Tage gefunden werden, Colibacillen am 4.—9. Tag, und Choleravibrionen konnten noch am 8. Tag konstant wiedergefunden werden.

Verf. findet: Obwohl die Salzmethode niemals die Untersuchung und Aussaat des Wassers an Ort und Stelle ersetzen kann, leistet sie doch recht gutes und steht der weit umständlicheren Aufbewahrung der Wasserproben auf Eis nicht nach. Mentz von Krogh (Berlin).

Rochaix A. et **Dufourt A.** (Lyon), Contribution à l'étude des urobactéries et de la réaction du neutralrot. (Application à l'analyse bactériologique des eaux.) Journ. de Physiol. et de Path. génér. 1911. T. 13. No. 1 p. 67.

Aus Harn, Jauche u. s. w. wurden 8 neue Arten von harnstoffzersetzenden Bakterien isoliert, die mehrere für diese Bakteriengruppe noch unbekannte Eigenschaften aufweisen: Verflüssigung von Gelatine und Serum, Milchkoagulation mit Labbildung, Veränderung des Neutralrots, Indolbildung und Pathogenität für Versuchstiere. Bei der Neutralrot-Reaktion der Ammoniakbildner müssen 2 Erscheinungen auftreten: die kanariengelbe Farbe bei der Durchsicht und die grüne Fluorescenz bei der Aufsicht, welche Erscheinungen durch das gebildete Ammoniak bedingt sind.

Bei der Untersuchung von Trinkwasser gibt der positive Ausfall der Rothbergerschen Methode nur den Beweis für die Anwesenheit von Bakterien im allgemeinen, die aus Harn, Jauche oder Fäces stammen; zum Nachweis von Bacterium coli im besonderen ist es notwendig die Neutral-

rot-Reaktion mit der Eijkmanschen Gärprobe zu kombinieren, da die Harnstoffbakterien im allgemeinen Zucker nicht vergären.

Wesenberg (Elberfeld).

Hornemann, Beitrag zur Frage über die Bakteriendurchlässigkeit der Schleimhaut des Magendarmkanals. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 39.

An eine Uebersicht über die umfangreiche Literatur der noch nicht mit Sicherheit entschiedenen Frage der Durchgängigkeit der Darmwand für Bakterien schliesst der Verf. die Mitteilung von zwei bisher noch nicht veröffentlichten Versuchsreihen Ballins, der unter der Leitung von Flügge vor einigen Jahren unter ganz besonders sorgfältiger Vermeidung aller Fehlerquellen sowohl mit dem Plattenverfahren wie auch durch Anreicherung den Keimgehalt von Leber und Milz, zum Teil auch von Blut und Mesenterialdrüsen bei jungen Tieren (Meerschweinchen, Kaninchen, Hund, Ziege) untersucht hat, die 2—4 Stunden getötet waren einerseits nach der letzten Nahrungsaufnahme, andererseits nach Einführung von Prodigiosuskulturen und nichtpathogenen Kokken in den Magen. Er konnte hierbei niemals Bakterien in den Organen und im Blut nachweisen und fand auch sein eigenes Blut keimfrei, nachdem er 2 Stunden vorher 3—4 Prodigiosuskulturen mit Milch verschluckt hatte. Der Verf. berichtet dann über Untersuchungen, die er zur Vervollständigung der Ergebnisse Ballins teils an jungen, teils an ausgewachsenen Kaninchen und Meerschweinchen angestellt hat, indem er sie 4—13 Stunden nach Verfütterung von Schweinerotlauf und Milzbrandbacillen (letztere mit Sporen) tötete. Schweinerotlaufbacillen fand er in keinem Falle in den Organen und im Blut wieder, Milzbrand zwar niemals in Leber und Milz, aber unter 15 alten Tieren bei 3 und unter 5 jungen ebenfalls bei 3 teils in den Mesenterialdrüsen, teils in der Lunge und im Blut.

Er kommt unter kritischer Würdigung der bisher bekannten Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass der normale Tierkörper Einrichtungen besitzt, die das Eindringen von Bakterien vom Darm her hindern; hierzu rechnet er die Darmperistaltik und die starken bakterienfeindlichen Einwirkungen im Dünndarm. Wahrscheinlich aber werden einzelne Teile der Darmwand unter gewissen Bedingungen nach dieser Richtung hin funktionsunfähig, und es reichen hierzu schon geringe Veränderungen der Darmwand aus, wie Hyperämie, Epithellockerung oder -abstossung, kleine Verletzungen der Schleimhaut und dergleichen; auch die Anwesenheit sehr grosser Mengen von an sich unschädlichen Bakterien kann eine ähnliche Wirkung haben. Beim Milzbrand misst der Verf. den Sporen eine wesentliche Bedeutung für das Durchdringen der Darmschleimhaut bei, indem er die Möglichkeit ins Auge fasst, dass sie einerseits in Schleimhautfalten liegen bleiben, sich vermehren und dadurch einen örtlichen Reiz ausüben, andererseits durch Leukocyten verschleppt werden können.

Beobachtungen bei Menschen sprechen dafür, dass nur bei krankhaft veränderter Darmschleimhaut Bakterien aus dem Darm in das Blut übertreten. Globig (Berlin).

Abramowski H., Beitrag zur Skrofuloseforschung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 5. S. 488.

Die beiden Formen der Skrofulose, die torpide und die erethische, möchte Verf. in der Weise getrennt wissen, dass die torpide Form kurzweg als „Skrofulose" bezeichnet wird, während die erethische der Tuberkulose zuzurechnen ist; diese, die erethische, dürfte nach seiner Ansicht eine durch den Typus humanus des Tuberkelbacillus bedingte Tuberkulose aërogenen Ursprunges sein, die torpide Form dagegen durch Infektion mit dem Typus bovinus auf alimentärem Wege hervorgerufen werden. Eine Entscheidung dieser hypothetischen Annahme kann, wie er meint, nur durch das Tierexperiment an einem umfangreichen Material gebracht werden.

Bierotte (Berlin).

Krause A., Bacillämie bei nicht miliarer Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 5. S. 436.

Verf. untersuchte zunächst an 32 schweren und schwersten Fällen von Lungentuberkulose, die klinisch ein recht ungünstiges Material darstellten und fast sämtlich eine schlechte Prognose boten, das Blut der Kranken auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen; 11mal konnte er diese mit Hilfe des Antiforminverfahrens färberisch feststellen. Bei 100 weiteren, nicht ausgesuchten Patienten war das Ergebnis einer 2—4 maligen Blutuntersuchung folgendes: Von 55 Kranken des I. Stadiums, bei denen der Bacillenbefund im Auswurf 10mal positiv war, hatte keiner Bacillen im Blut; von 15 Fällen des II. Stadiums hatten Bacillen im Auswurf 13, im Blut 2; von 30 des III. Stadiums im Auswurf sämtlich, im Blut 18. Prognostisch ist nach des Verf.'s Beobachtungen die Bacillämie als solche, selbst bei längerer Dauer bezw. häufigerem Nachweis, nicht immer als durchaus ungünstig anzusehen. Therapeutisch glaubt K. einen günstigen Einfluss auf die Bacillämie wie das gesundheitliche Schicksal der Blutbacillenträger von Bacillenemulsionseinspritzungen und Phtysoremid beobachtet zu haben.

Bierotte (Berlin).

Hahn, Benno, Die Prognose der offenen Tuberkulose im Kindesalter. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 5. S. 417.

An der Hand eines in der Arbeit wiedergegebenen grösseren statistischen Materials kommt der Verf. zu dem Schluss, dass eine Heilstättenbehandlung bei offener Tuberkulose im Kindesalter im grossen ganzen erfolglos ist; es sollten daher die von diesen Fällen belegten Betten für Kinder mit geschlossener Tuberkulose vorbehalten bleiben, deren Prognose ganz wesentlich günstiger ist. Da jedoch eine Rückkehr der Kinder mit offener Tuberkulose in die Familie wegen der Infektionsgefahr für die übrigen Mitglieder unbedingt zu verhindern ist, auch eine Ueberweisung an Krankenhäuser

u. s. w. untunlich erscheint, so wäre K. Pannwitz' Vorschlag ein erstrebenswertes Ziel, nämlich für derartige Fälle wie auch für sonstige Schwerkranke den Heilstätten Isolierstationen anzugliedern, die einerseits die Vorteile der Heilstättenbehandlung, andererseits die Möglichkeit der Isolierung, Krankenhausbehandlung und Pflege bieten würden. Bierotte (Berlin).

Noeggerath C. T., Das Stillverbot bei Tuberkulose und Tuberkuloseverdacht. Habilitationsschrift. Verlag von J. F. Bergmann. Wiesbaden. 1911. 64 Ss.

Die eigenen Versuche des Verf.'s betreffen die Durchgängigkeit der menschlichen Brustdrüse für Tuberkelbacillen. Das Material des Verf.'s erstreckt sich auf 24 eigene und 2 von Rietschel untersuchte Fälle, in denen die Milch tuberkulöser oder auf Tuberkulose verdächtiger Frauen durch subkutane bezw. intraperitoneale Verimpfung auf Meerschweinchen mehrmals auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillen untersucht wurde. In 8 Fällen mit klinisch sicherer Tuberkulose gelang der Nachweis von Tuberkelbacillen nur einmal, und auch in diesem Falle erst durch Weiterverimpfung verdächtiger Drüsen des einen der geimpften Meerschweinchen. Bei 6 Frauen mit klinisch anscheinend latent-aktiver oder latenter Tuberkulose wurde die Milch in 2 Fällen tuberkelbacillenhaltig gefunden; in einem der beiden Fälle waren die Keime wieder so wenig virulent, dass erst bei der 2. Tierpassage einigermassen deutliche Erscheinungen hervorgerufen wurden; in dem anderen Falle, in dem von 3 Proben 2 verwertbar waren, starb ein Meerschweinchen nach 6 Monaten an Tuberkulose, das andere kam in dieser Zeit sehr herunter. Bei 12 Frauen, die auf Tuberkulose verdächtig waren, wurde in einem Falle durch die Weiterimpfung einer verdächtigen Drüse ein positiver Befund erhoben, in einem zweiten Falle wurden in einer mikroskopisch untersuchten Drüse des inficierten Meerschweinchens Riesenzellen, aber keine Tuberkelbacillen gefunden. Es ist hiernach zuzugeben, dass die Brustmilch als Infektionsquelle für den Säugling theoretisch unter besonders ungünstigen Bedingungen einmal in Betracht kommen könnte, doch dürfte ihr praktisch gegenüber den sonstigen Infektionsmöglichkeiten eine Bedeutung hierfür nicht zukommen. Trotzdem ist das Stillverbot für tuberkulöse oder tuberkuloseverdächtige Frauen aufrecht zu erhalten, weil, wie auf Grund des darüber vorliegenden Materiales eingehend erörtert wird, die Ernährung mit Muttermilch dem Säugling einen besonderen Schutz gegen die Tuberkulose nicht verleiht und auch eine bei ihm auftretende Tuberkulose nicht wesentlich günstig beeinflusst, und weil endlich durch das Stillgeschäft der tuberkulöse Process der Mutter sehr ungünstig beeinflusst werden kann. Abgesehen von der Schädigung der Mutter oder Amme erfährt hierdurch die Gefahr für eine tuberkulöse Infektion des Kindes bezw. Pfleglings eine Steigerung. Verf. schlägt vor, derartige gefährdete gesunde Kinder tuberkulöser Mütter von diesen zu entfernen und in Prophylaktikerheimen einfacher Art unterzubringen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Manwaring, Wilfred H., The effects of subdural injections of leucocytes on the development and course of experimental tuberculous meningitis. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 1–13.

Einspritzungen von Tuberkelbacillen unter die harte Hirnhaut bei Hunden rufen bei diesen Tieren die Entstehung einer tuberkulösen Meningitis hervor, die zu Lähmungen und zum Tode führt. Werden aber im Anschluss an diesen Eingriff Aufschwemmungen weisser Blutkörper des Hundes ebenfalls subdural verabfolgt, so macht sich eine erhebliche Verzögerung des eben erwähnten Ausgangs bemerkbar. So wurde bei einzelnen Hunden ein Aufschub in der Entwickelung der Lähmungen nach Einspritzung der Tuberkelbacillen mit mässiger Virulenz bei gleichzeitiger Einführung der Leukocyten bis auf 7 Monate, d. h. bis zur Anfertigung des vorliegenden Berichts, beobachtet, während bei unbehandelten Tieren schon nach ungefähr 4 Wochen die ersten Erscheinungen der beginnenden Lähmung u. s. f. hervortraten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Walker, Cranston, Upon the inoculation of materia morbi through the human skin by flea-bites. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 290—300.

Um festzustellen, wie der Biss des Flohes eine Infektion herbeizuführen vermag, wurde auf die Haut des Menschen eine dünne Schicht von Staphylococcus albus, von Tuberkulin und von Vaccinelymphe ausgebreitet und alsdann Flöhe zum Biss durch diesen Ueberzug veranlasst. Unter 195 derartigen Versuchen blieben 185 ohne jeden Erfolg; 6mal jedoch beim Tuberkulin wurde eine Reaktion beobachtet, die indessen vom Verf. nicht mit Bestimmtheit auf den Flohbiss zurückgeführt wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

Zoltan v. Ajkay, Beiträge zur Entstehungsweise von Typhusepidemien. Der Militärarzt. 1911. No. 13. S. 162 ff.

Beschreibung einer explosionsartig bei einem ungarischen Truppenteil aufgetretenen Typhusepidemie, die infolge ihres gänzlich umschriebenen Charakters von vornherein als Trinkwasserepidemie aufgefasst werden musste. Der Verdacht bestätigte sich vollständig: zwei Brunnen des betreffenden Kasernements konnten als inficiert ermittelt werden. Die Verunreinigung mit Typhusbacillen war dadurch erfolgt, dass ein an Typhus erkrankter Fähnrich, der sich nicht krank gemeldet hatte, in der Zeit der Inkubation in nächster Nähe des einen Brunnens uriniert hatte und auch seine Nachtgeschirre dort hatte entleeren und reinigen lassen. Infolge plötzlich eintretender Schneeschmelze wurde dann auch der zweite Brunnen direkt inficiert. Der Nachweis der Typhusbacillen aus dem Brunnenwasser gelang in den vorliegenden Fällen nach Berechnung des Verf.'s noch nach Ablauf der zweiten Woche nach der Inficierung der Brunnen. Bierotte (Berlin).

Ford Wm. W. and **Watson E. M.,** The problem of typhoid fever in Baltimore. Johns Hopkins Hospital Bull. Oct. 1911. Vol. 22. No. 248. p. 351—356.

Beschreibung der örtlichen Verhältnisse in Baltimore im Hinblick auf

den Typhus. Als hauptsächliche Ursache für seine Verbreitung wird, gewiss mit Recht, die mangelhafte Wasserversorgung angesehen, ferner aber auch als wichtiges Moment der Verkehr mit Kuhmilch hingestellt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Bully M., Ueber die therapeutische Wirkung des Chloroforms bei der Typhusinfektion. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 29.

Verf. berichtet über eine Nachprüfung der Versuche von Conradi (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 140), Typhuskeime im Tierkörper durch Chloroform abzutöten. Typhusbacillenaufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung wurde Kaninchen in eine Ohrblutader gespritzt und einem Teil von ihnen 0,5 ccm Chloroform in Milch täglich 7—10 Tage lang mittels weichen Katheters in den Mastdarm eingebracht: 1—3 Tage später wurden die Tiere getötet und Herz, Milz, Gallenblase mit Drigalski-Conradi-Platten auf etwa vorhandene Typhusbacillen untersucht. Von 30 mit Chloroform behandelten Kaninchen wurden sie bei keinem einzigen gefunden, von 30 Kontrolltieren dagegen bei 40%. Dieser Ausfall der Versuche sprach für eine heilende Wirkung des Chloroforms auf die Typhusinfektion bei Kaninchen und stimmt mit den Befunden Conradis annähernd überein. Versuche bei Menschen dagegen, 2 chronischen Typhusbacillenträgern, die seit Jahren Typhusbacillen im Stuhlgang hatten und 20 Tage lang bis zu 4 Geloduratkapseln mit 0,5 ccm Chloroform täglich erhielten, blieben ohne Erfolg. Globig (Berlin).

Loris-Melikow J., Un nouveau bacille anaërobie dans les selles typhiques. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 865.

Verf. hat aus Typhusstühlen einen anaëroben Bacillus isoliert. Er zeigt sehr regelmässige, ziemlich durchsichtige Kolonien auf Traubenzuckeragar, ist anfänglich ein kleines, dünnes Stäbchen, das aber schon nach 24 Stunden sich S-förmig krümmt; er ist unbeweglich, grampositiv und bildet Sporen. Er tötet Meerschweinchen, intraperitoneal injiciert, wird aber nach mehreren Generationen in der Kultur avirulent. Die Tiere zeigen eine starke Schwellung des gesamten lymphatischen Systems. Serum Typhuskranker agglutiniert den Bacillus 1 : 100. Bei gesunden oder anderweitig erkrankten Personen lässt er sich nicht nachweisen. Mentz von Krogh (Berlin).

Nishino C., Ein Beitrag zur vergleichenden Untersuchung der Paratyphus B- und Mäusetyphusbacillen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Tokio. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 92.

Der Verf. hat einerseits 4 Stämme von Mäusetyphus-, Mereschkowskyschen und Danyszschen Bacillen und andererseits 12 Stämme von Paratyphus B-Bacillen sowohl unter sich wie auch die beiden Gruppen mit einander verglichen und gefunden, dass sie weder nach Form, Färbung und Kultureigenschaften in den verschiedensten Nährböden, noch auch durch das gewöhnliche Agglutinationsverfahren unterschieden

werden können, dass dies aber bei Anwendung des Castellanischen Absättigungsverfahrens gelingt. Beide Gruppen besitzen nämlich ausser gemeinschaftlichen Agglutininen und Bakteriolysinen auch noch jeder für sich specifische Körper dieser Art, welche auf diese Weise nachgewiesen werden können.

Die Frage der Identität oder Nichtidentität beider Gruppen hat nicht blos theoretische, sondern auch praktische Bedeutung, weil die in Japan häufige Anwendung der Mäusetyphusbacillen zur Vertilgung der Mäuse verboten werden müsste, wenn sie mit den Paratyphus B-Bacillen identisch wären. Globig (Berlin).

Costa S., Sur un bacille fusiforme aérobie, saprophyte de la cavité buccale. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 814.

Im Gegensatz zu dem anaëroben Bac. fusiformis bei der Vincentschen Angina hat Verf. bei derselben Krankheit aus den Tonsillen ein aërobes, spindelförmiges Stäbchen züchten können. Es ist beweglich, wächst aërob auf dem gewöhnlichen Nährboden, färbt sich nicht nach Gram und ist für Meerschweinchen avirulent. Mentz von Krogh (Berlin).

Studzinski J., Contribution à l'action du coli-bacille sur l'organisme animal. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 225.

Man sieht zuweilen beim Menschen das Auftreten von chronischen Schädigungen der Gefässe und parenchymatösen Organe im Anschluss an ein Typhoidfieber oder eine vom Bac. coli verursachte Krankheit.

Verf. hat Meerschweinchen Injektionen (intravenös, intraperitoneal oder subkutan) von tödlichen Dosen Colibacillen verabreicht. Er hat dann eine je nach der Anzahl der Injektionen ausgeprägte Schädigung der Leber beobachten können, indem kleine Infiltrationsherde um die Gefässe auftraten, und eine Wucherung des Bindegewebes um die grösseren Portaläste beobachten können.

Beim Kaninchen hat er in einigen Fällen Plaques in der Aorta finden können, die der experimentellen Arteriosklerose durchaus ähnlich sahen.

Durch Einverleibung der Bakterien per os hat er keine Schädigungen wahrnehmen können. Mentz von Krogh (Berlin).

Wassermann, Sigmund, Cystopyelitis due to infection by the Bacillus coli communis: Its symptomatology and diagnosis. Amer. Journ. Med. Sciences. Dec. 1911. Vol. 142. No. 6. p. 878—887.

Die eitrige Nierenbeckenentzündung, bedingt durch den Colibacillus, wird vom Verf. als ein klinisch scharf umgrenztes Bild angesehen. Er betrachtet auch jedes Fieber von dunkler Herkunft und Beschaffenheit, ebenso wie jede Anämie bei Mädchen, deren Ursache sonst nicht zu ermitteln ist, als in hohem Grade verdächtig auf eine Pyelitis. Wird Eiter und der Colibacillus im Harn nachgewiesen, so ist die Diagnose natürlich gesichert.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Porcher Ch. et **Panisset L.,** Sur la recherche de l'indol dans les milieux liquides de cultures. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1911. T. 70. No. 10. p. 369.

Porcher Ch. et **Panisset L.,** Sur la rapidité d'apparition de l'indol dans les cultures microbiennes. Ibidem. p. 371.

Die Bakterienkulturen werden wiederholt mit Aether (eventuell unter Hinzufügen von etwas Alkohol zur Aufhebung der Emulsionsbildung) ausgeschüttelt, der Aether mit 2% Sodalösung gewaschen und, falls erforderlich, vorsichtig eingeengt. Die quantitative Bestimmung des Indols erfolgt dann kolorimetrisch mit p-Dimethylamidobenzaldehyd in salzsaurer Lösung. Auf diese Weise wurden in Colikulturen verschiedenen Alters folgende Indolmengen ermittelt:

1 Stunde	alt . . .	0,66	mg pro Liter
2 Stunden	„ . . .	3,46	„ „ „
3 „	„ . . .	18,64	„ „ „
4 „	„ . . .	30,30	„ „ „
5 „	„ . . .	43,95	„ „ „

Wesenberg (Elberfeld).

Porcher Ch. et **Panisset L.,** De la formation d'indol dans les cultures en milieux aérobies et en milieux anaérobies. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1911. T. 70. No. 11. p. 436.

Porcher Ch. et **Panisset L.,** Sur les conditions de mise en liberté de l'indol dérivant des composés indologènes dans les cultures. Ibidem p. 438.

Das Indol entsteht bekanntlich durch Abbau des Tryptophans, welches über Indolcarbonsäure in Indol übergeht. Kulturen von Bacterium coli und Proteus in Peptonlösung ergaben beim Durchleiten von Sauerstoff mehr Indol als bei gewöhnlicher aërober Züchtung; bei anaërober Züchtung wurde vom Coli wenig, vom Proteus gar kein Indol gebildet; allerdings war auch das Bakterienwachstum beim O_2-Durchleiten am üppigsten und bei anaërober Züchtung am spärlichsten. Der Bacillus faecalis und Typhus liessen selbst beim Durchleiten von Sauerstoff Indolbildung nicht erkennen.

Die durch Ausäthern von Indol befreiten Kulturen geben bei der Destillation mit Alkali infolge Spaltung der Indolcarbonsäure neue Mengen von Indol.

Wesenberg (Elberfeld).

Luetscher, John Arthur, Infection of the urinary tract by the bacillus lactis aërogenes with a consideration of the mode of entrance of bacteria into the bladder. Johns Hopkins Hospital Bull. Oct. 1911. Vol. 22. No. 248. p. 361—366.

Zwei Fälle von Blasenentzündung bei einem Manne und seiner Ehefrau mit Anwesenheit des B. lactis aërogenes in Reinkultur werden berichtet und nach einer Uebersicht über die vorliegende Literatur die folgenden Schlusssätze aufgestellt:

1. Der B. lactis aërogenes ist die seltene Ursache der Cystitis.

2. Die grosse Mehrheit aller Infektionen ist veranlasst durch die Einführung von Instrumenten.

3. Infektionen der Blase in Fällen, wo keine Instrumente benutzt wurden, sind häufiger bei Frauen als bei Männern.

4. Bei Weibern, bei denen sich derartige Erkrankungen ereignen, nehmen die Infektionserreger meist ihren Weg von der Harnröhre aus.

5. Derartige Infektionen kommen auch beim Manne vor und sind hier wahrscheinlich sogar häufiger, als meist angenommen wird.

6. Die Einführung eines Katheters oder eines ähnlichen Werkzeugs in die Blase ist eine nicht unbedenkliche Massregel, insofern eine Pyurie oder eine Bakteriurie, die sich später unter günstigen Bedingungen zu einer Pyurie verwandelt, die Folge sein kann. MacNeal (New York, U. S. A.).

Hartung C., Ueber die Lokalbehandlung der Ruhr und ruhrähnlicher Erkrankungen mit desinficierenden Eingiessungen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Leipzig. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1911. Bd. 64. H. 5 u. 6. S. 383.

Bei einer Epidemie der ruhrähnlichen Colitis contagiosa wurde ein auf Drigalski-Platten mit blauen Kolonien wachsender Keim gezüchtet, der weder mit Coli-, noch mit Paratyphus B-, noch mit Ruhrbacillen identisch ist, wohl aber mit diesen Rakterienarten einzelne Eigenschaften gemeinsam hat. Bei einem sporadischen Krankheitsfalle wurde der Symptomenkomplex der Colicolitis durch Streptokokken hervorgerufen.

Die Erfahrung am Krankenbette zeigt, dass Klysmata von 0,25 proz. Chininchloridlösungen den Krankheitsverlauf der im untersten Teile des Darmes lokalisierten Colitis rasch und günstig beeinflussen. Diese praktische Erfahrung erhält eine experimentelle Bestätigung dadurch, dass Chininchlorid in Verdünnungen 1 : 1000 bis 1 : 100 den bei Colitis in Betracht kommenden Bakterien gegenüber eine mit zunehmender Konzentration ausserordentlich rasch steigende baktericide Kraft besitzt; Bacillus Flexner wird durch 0,5% in 5—10 Minuten, durch 0,25% in etwa 2 Stunden abgetötet. Gegenüber den Erregern der Ruhr und der ruhrähnlichen Erkrankungen zeigten sich Atoxyl, Antipyrin und Pyramidon selbst in höheren Konzentrationen gar nicht oder nur wenig wirksam; auch Urotropin und Citarin, ferner Tannin wirken nur langsam ein; stärker und rascher Phenokollchlorid in höheren Konzentrationen (2—3%), während Chinosol etwa wie Chininchlorid baktericid wirkt.

Von den Silberpräparaten Collargol und Protargol genügt eine verhältnitmässig geringe Konzentration (etwa 0,1%), um eine bakterientötende oder wenigstens bakterienschwächende Wirkung auszuüben; der Anstieg der desinficierenden Kraft mit der Konzentration erfolgt aber verhältnismässig langsam, so dass höher konzentrierte Lösungen von Collargol und Protargol (0,5—1%) an Schnelligkeit der Wirkung 0,5proz. Chininlösungen erheblich nachstehen.

Bei Colitis contagiosa sind demnach in erster Linie Klysmata von Chininchlorid (0,25—0,5 g auf 100 ccm physiol. Kochsalzlösung) zu

empfehlen; in zweiter Linie kommen vorsichtige Versuche mit Chinosol (in gleicher Konzentration) sowie die lokale Anwendung von Collargol und Protargol (0,25—1 % in phys. NaCl-Lösung) in Frage; in geeigneten Fällen könnte diese Lokalbehandlung auch bei der echten Ruhr, vielleicht auch der Amöbendysenterie, Anwendung finden. Wesenberg (Elberfeld).

Ford Wm. W., The recent epidemic of diphtheria in the Johns Hopkins Hospital and Medical School: General procedures adopted. Johns Hopkins Hospital Bull. Oct. 1911. Vol. 22. No. 248. p. 357—361.

Im Monat Februar 1911 kam eine kleine Diphtherieepidemie im Johns Hopkins Hospital und in der Medical School vor, die die Kranken, aber ebenso auch die Wärterinnen, die Studenten und die Angestellten des Krankenhauses befiel. Vom 25. Februar bis zum 4. März wurde infolgedessen der Unterricht geschlossen, dann eine allgemeine Desinfektion und Reinigung der einzelnen Baulichkeiten vorgenommen, indem man namentlich Gewicht legte auf eine gründliche Säuberung der Gänge und Wandungen bis zu einer Höhe von 6 Fuss; vorher hatte man die einzelnen Baulichkeiten 24—48 Stunden völlig unbenutzt und unberührt stehen lassen, um so dem Staub die Möglichkeit zu geben, sich abzusetzen. Mehr als 300 Gaben von Antitoxin wurden zum Zwecke der Vorbeugung benutzt. MacNeal (New York, U. S. A.).

Coplans, Myer, Differential media for recognition of b. diphtheriae and associated organisms. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 274 to 290.

Mit einem Nährboden, der 1 % KCNS und 1 % einer 1 proz. Lösung von Neutralrot auf Zuckerschafserum enthielt, und der die Diphtheriebacillen als blassrote Kolonien rasch zur Entwickelung kommen lässt, wurde in sehr zahlreichen Fällen eine rasche und meist auf die makroskopisch wahrnehmbaren Eigenheiten der Kolonien sich gründende Diagnose auf das Vorkommen oder Fehlen der Diphtheriebacillen gestellt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Averagnet E. C., Bloch, Michel L. et Dorlencourt H., Les poisons endocellulairs du bacille diphtérique. Compt. med. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 325.

Die Verff. haben Meerschweinchen von 400—500 g die bei 105°—110° getöteten, abfiltrierten und sorgfältig gewaschenen Leiber der Diphtheriebacillen injiciert. 0,05 des getrockneten Materials tötete intraperitoneal injiciert ein Meerschweinchen in 5—20 Tagen, auch grössere Dosen konnten diese Zeit nicht herabdrücken.

Das Tier magert rapide ab, wird schläfrig, der Bauch wird aufgetrieben, und es treten in der Bauchhöhle unregelmässige Tumoren auf, das Tier stirbt schiesslich kachektisch.

Anatomisch findet man 6 Tage nach der Impfung im Peritoneum zahlreiche weissliche Granulationen von Stecknadelkopfgrösse. Mikroskopisch sieht man im Centrum derselben Reste der Bacillenleiber, ausserhalb dieser

eine Zone von polynukleären Leukocyten, die mehr oder wenig degeneriert sind, und am äussersten junge Bindegewebszellen ohne Fibrillen dazwischen.

Nach 12 Tagen findet man eine hyperplastische, adhäsive Peritonitis mit Zusammenklebung der Darmschlingen und Hohlräume, die Eiter enthalten.

Ausserdem treten Nekrosen der Leber in disseminierten Herden auf. Rundzelleninfiltration um die Portaläste, parenchymatöse Nephritis, Infiltration der Milz und Degeneration und Blutungen der Nebennieren.

Mentz von Krogh (Berlin).

Rappin et **Vannay, Albert,** Sur l'identité des diphtéries aviaires et humaines. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 162.

Verff. haben bei einer Epidemie der Vogeldiphtherie bakteriologische Untersuchungen angestellt und haben fast in allen Fällen Diphtheriebacillen herauszüchten können, die nur durch verringerte Virulenz für Meerschweinchen sich von den menschlichen Bacillen unterschieden. Auch zeigte sich das Diphtherieserum wirksam gegen die Krankheit. Verff. sind überzeugt, dass der Erreger der beiden Krankheiten derselbe ist.

Mentz von Krogh (Berlin).

Schlesinger H., Ueber Pneumokokkenmeningitis und ihre Prognose. Wien. med. Wochenschr. 1911. S. 40.

Im Verlaufe von Pneumokkenerkrankungen treten nicht selten Meningitiden auf. Die Symptome überdauern bei alten Leuten häufig die übrige Erkrankung, bei jungen gehen sie dagegen rasch vorüber. Da das durch Spinalpunktion gewonnene Exsudat steril zu sein pflegt, dürften die meningealen Symptome toxischer Natur sein. Das Exsudat ist meist serös und steht unter hohem Drucke. Die Prognose ist nicht ungünstig.

Weiter berichtet Verf. über drei im Anschluss an andere Pneumokokkenerkrankungen aufgetretene Fälle eitriger Pneumokokkenmeningitis mit zahlreichem, unter hohem Drucke stehenden Exsudat, in dem reichlich Pneumokokken vorhanden waren. Der Beginn war einmal apoplektiform, einmal akut, einmal subakut, das Fieber weder hoch noch von langer Dauer. Die drei Fälle gingen zur Ueberraschung des Verf. in Heilung aus. Spinalpunktion und Einverleibung von Pneumokokkenserum schienen von Nutzen zu sein.

Ernst Brezina (Wien).

Niles, Walter L. and **Meara, Frank S.,** Lobar pneumonia of Micrococcus catarrhalis and Bacillus coli origin. Amer. Journ. Med. Sciences. Dec. 1911. Vol. 142. No. 6. p. 803—810.

Es werden 2 Fälle von lobärer Lungenentzündung ohne die Anwesenheit von Pneumokokken beschrieben. Eine Prüfung des Auswurfs mit Hilfe des Verfahrens von Kitasato lieferte eine Reinzucht des Micrococcus catarrhalis in dem einen, des Colibacillus in dem anderen Falle.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Twort C. C., Etude sur quelques microbes pathogènes, au point de vue de la genèse de la poliomyélite aigue. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 48.

Verf. hat versucht, ob es möglich sei, durch Einverleibung einer Reihe bekannter Bakterien direkt ins Gehirn bei Kaninchen Krankheitssymptome hervorzurufen, die an die Poliomyelitis erinnern. Er hat sich des B. coli, B. typhi abdom., B. der Hühnercholera, B. dysenteriae Typus Shiga, sowie Staphylo- und Streptokokken bedient. Keines von diesen Mikrobien hat indessen ein Krankheitsbild hervorrufen können, das auch nur eine entfernte Aehnlichkeit mit der Poliomyelitis gezeigt hat. Die meisten haben lediglich eine suppurative Meningitis herbeigeführt. Niemals ist die graue Substanz angegriffen worden. Mentz von Krogh (Berlin).

Costa S. et **Clavelin Ch.,** Empyème à bacille paratyphique B au décours d'une fièvre paratyphoide. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 816.

Eine an Paratyphus erkrankte Person bekam 37 Tage nach der Erkrankung und 3 Tage nach der Entfieberung Schmerzen in der linken Thoraxhälfte, die nach weiteren 8 Tagen sich durch ein Empyem verursacht zeigten. Im Exsudat wurde der Bac. paratyphi B gefunden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Maurel E., Conservation de la reproductivité du vibrion de choléra et du bacille de la dysenterie sur les charcuteries. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 37.

Verf. referiert Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen und Dysenteriebacillen auf Fleischwaren, sowie das Ergebnis früherer Untersuchungen, Coli- und Typhusbacillen, Proteus vulgaris und den Milzbrandbacillus betreffend. Er hat gefunden, dass diese Bacillen meistens ihre Lebensfähigkeit an der Oberfläche von Fleischwaren länger als 24 Stunden behalten können, und obwohl er es nicht wagt, unbedingte Schlüsse aus seinen Laboratoriumsversuchen zu ziehen, macht er doch auf die Möglichkeit aufmerksam, dass die Oberfläche der Fleischwaren durch die Luft mit pathogenen Bakterien inficiert werden kann, und hält es für wünschenswert, dass Vorrichtungen getroffen werden, um die Fleischerläden gegen zufällige Luftinfektionen zu schützen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Lutz L., Sur la recherche et la caractérisation de la bactéridie charbonneuse dans les eaux d'alimentation. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 789.

Verf. hat verdächtiges Wasser in Bouillon, mit 1‰ Ac. carbolic. versetzt, ausgesät und hat nach 5 solchen Passagen eine Reinkultur von einem dem Milzbrandbacillus ähnlichen Stäbchen gewonnen, das aber asporogen und avirulent war. Spätere Versuche haben ihm gezeigt, dass der Milzbrandbacillus durch derartige Passagen auch asporogen und von schwacher Virulenz wird;

er kann aber durch Mäusepassagen seine ursprünglichen Eigenschaften wieder erlangen. Mentz von Krogh (Berlin).

Gurd, Fraser B. and **Denis W.,** The biochemistry of bacillus leprae. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 606—611.

Leprabacillen aus ihrer Kultur auf Fischagar wurden bei 62° durch 48 Stunden getrocknet und getötet, und dann eine Untersuchung auf ihren Gehalt an Fett, an Proteïnen, an Lipoiden und an Wasser festgestellt. Die Ergebnisse schwanken begreiflicherweise innerhalb nicht unerheblicher Grenzen, und die Ausblicke, welche die Verff. auf die Gründe der pathogenen Bedeutung der Leprabacillen auf Grund ihrer Befunde werfen, erscheinen mindestens noch verfrüht. C. Fraenken (Halle a. S.).

Carré H., Le „mal de Lure". Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 330.

In den französischen Nieder-Alpen von Montaigne de Lure bis Mt. Ventoux hat Verf. zahlreiche Schafe gesehen, die an einer eigentümlichen Krankheit, die dort „Mal de Lure" genannt wurde, litten. Die Krankheit trat epidemisch auf, erinnerte in vielen Beziehungen an die von Celli und de Blasi beschriebene infektiöse Agalaxie. Vielleicht ist sie auch mit dieser nahe verwandt oder identisch. Die beobachteten Symptome waren suppurative Entzündungen des Auges, der Gelenke, der Haut und seltener der Brust.

Der aus den entzündeten Organen stammende Eiter ist hellgrün, rahmig und homogen, er enthält einen kleinen, schlanken, grampositiven Bacillus. Verf. hat diesen Bacillus züchten können und hat mit Kulturen die Krankheit bei gesunden Schafen hervorgerufen. Auch für Meerschweinchen war er pathogen.

Bei der Agalaxie, wo kein specifischer Bacillus gefunden worden ist, und die durch ein filtrierbares Virus verursacht wird, kommt nie eine solche Fülle von Suppurationen vor wie bei dem „Mal de Lure".

Verf. wagt doch nicht auszuschliessen, dass die Krankheit mit der Agalaxie identisch sein kann, und dass viele der Entzündungen sekundäre, durch den beschriebenen Bacillus verursachte Erscheinungen sein können. Er meint nicht ausschliessen zu können, dass in seinen Kulturen ausser dem beschriebenen Stäbchen noch ein filtrierbares Virus enthalten ist.

Mentz von Krogh (Berlin).

Maurel E., Action comparée des microbes des charcuteries sur le lapin sain et sur le lapin faiblement mercurialisé. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 617.

Verf. hat mit den aus Fleischwaren isolierten Bakterien Staphylococcus albus und B. mesentericus vulgatus Versuche bei gesunden Kaninchen und bei solchen angestellt, denen Sublimat 0,005—0,0075 g pro kg subkutan injiciert war. Er hat durchgehend einen Gewichtsverlust gefunden, der bei den merkurialisierten Tieren ausgesprochener war als bei den normalen. Erfahrungen über die Wirkung dieser kleinen Dosen Sublimat haben dem Verf. gezeigt, dass die aufgetretenen Gewichtsverluste (ca. 7% des Anfangs-

gewichtes bei Tieren von ca. 2000 g) nicht auf Rechnung der Vergiftung zu schreiben sind. Diese hat vielmehr nur dahin gewirkt, die Widerstandsfähigkeit der Tiere herabzusetzen. Mentz von Krogh (Berlin).

Baird W. S., Acute phlegmonous gastritis due to the streptococcus pyogenes. Amer. Journ. Med. Sciences. Nov. 1911. Vol. 142. No. 5. p. 648—655.

Ein Kranker, der an einer Klappenerkrankung des Herzens litt, bekam plötzlich ein Erysipel, an dem er nach 3 Tagen zugrunde ging. Bei der Sektion wurde eine allgemeine Verbreitung des Streptokokkus festgestellt mit einer phlegmonösen Entzündung der Magenwand, in der die Streptokokken sich lokalisiert hatten. Mac Neal (New York, U. S. A.).

Darbois P., Résistance du micrococcus melitensis pendant la fermentation lactique, dans le laitage. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 102.

Verf. hat die Resistenz des M. melitensis in sauer werdender Milch untersucht. Er hat je einen Kolben sterilisierter Kuh- und Schafsmilch mit M. melitensis geimpft und am Tage nachher mit Milchsäurebacillen versetzt. Vom 3.—5. Tage an wurden beide Arten Milch stark sauer; der M. melitensis konnte bis zum 18. Tage in derselben gefunden werden. Auch in Butter und frischem Käse kann sich der M. melitensis halten.

Mentz von Krogh (Berlin).

Koch, Jos. und Stutzer, Zur Biologie und Morphologie der Streptothrix Madurae. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 17.

Der Madura-Fuss (der Name stammt von der Insel Madura bei Java) ist ein Leiden, welches meistens die Fusssohle, seltener Hände und Kiefer befällt und in Anschwellung, Schwielen- und Fistelbildung besteht, wodurch Weichteile, Gelenke und Knochen zerstört werden. In dem dünnen übelriechenden Eiter sind hellgelbe und schwärzliche Körnchen von Pilzrasen enthalten, die mit Strahlenpilz Aehnlichkeit haben. Kulturen wurden zuerst 1894 von Vincent, später von Babes, Petruschky, Boyce, Surveyor u. a. beschrieben. Wegen der Verschiedenheit der Angaben haben die Verff. Nachprüfung eines aus Kairo herrührenden Stammes der Streptothrix Madurae angestellt. Dabei haben sie gefunden, dass das Temperatur-Optimum nicht bei 37°, sondern bei 16—22° liegt. Die besten flüssigen Nährböden waren Peptonwasser und Fleischbrühe mit ungeronnenem Pferdeserum, den besten festen Nährboden gab vom Faserstoff befreites geronnenes Pferdeserum oder eine Mischung desselben mit stark alkalischem Nähragar. In 5—6 Tagen stellte sich hier üppiges Wachstum ein. Das Mycel besteht aus sehr feinen Fäden mit echten Verzweigungen, die Fäden zerfallen in runde Körperchen, die von den Verff. aber nicht für Sporen gehalten werden. Tierimpfungen unter die Haut blieben bei Mäusen, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen ohne Ergebnis,

hatten aber bei Fröschen sehr langsam verlaufende Anschwellungen zur Folge. Die Untersuchungen hierüber sind noch nicht abgeschlossen.

Globig (Berlin).

Babes V., Note sur la variété noire du pied de Madura. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 73.

Der Erreger des gelben Madurafusses ist die wohlbekannte Streptothrix Madurae. Die schwarze Form der Krankheit ist weit seltener, und sein Erreger wird allgemein als ein höherer Pilz angesehen.

Man findet bei der Krankheit schwarze, runde, zusammenfliessende, bis 6 mm grosse Kolonien. Mikroskopisch sieht man runde Gebilde von der Grösse eines Leukocyten, die später zu kurzen, zusammenhängenden Fäden von 4 bis 6 μ Dicke auswachsen und schliesslich unter Bildung von bis 50 μ grossen Kugeln degenerieren. Innerhalb dieser Kugeln treten kleine, schwarze, hyaline Körner auf.

Die schwarze Form des Madurafusses ist somit eine Krankheit sui generis, die durch einen Erreger, der von der Streptothrix Madurae durchaus verschieden ist, verursacht wird.

Mentz von Krogh (Berlin).

Guéguen F., Abscès sousdermiqus a répétitions produits par L'Aspergillus Fontnoyonti n. sp. Arch. de Parasit. Vol. 14. Fasc. 2. p. 177.

Bei einem Europäer in Madagaskar traten jahrelang aufeinander folgende torpide Abscesse in der oberen Halsgegend auf. In dem darin enthaltenen Eiter befand sich eine Aspergillusart ohne irgend eine Vermischung mit anderen Mikroorganismen. In den ersten Generationen der Kultur zeigten sich ganz atypische Formen, die aber im Laufe von einigen Generationen zu typischem Aspergillen mit deutlich ausgeprägten Conidien auswuchsen. Doch sind überhaupt die Artmerkmale des Aspergillus Fontnoyonti unsicher und wechselnd. Die Krankheit heilte unter innerlichem Gebrauch von Jodkalium.

Die Kulturen waren für die Versuchstiere nicht pathogen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Guéguen, Fernand, Microsporon depauperatum, nouveau parasite cutané. Arch. de Parasit. Vol. 14. p. 426.

An dem Oberschenkel einer Frau wurde ein viollettroter, kreisrunder, schuppender, stark juckender Flecken beobachtet. In den Schuppen fanden sich verästelte Mycelfäden, 2—3 μ im Querschnitt, die die Epithelzellen wie ein Netz umspannen.

Der Pilz wuchs auf den gewöhnlichen Pilznährboden recht kümmerlich.

Die Kulturen töteten Mäuse in 25—28 Tagen. Für Meerschweinchen waren sie nicht pathogen, und ein Versuch beim Menschen hatte keinen Erfolg.

Mentz von Krogh (Berlin).

Zelenew J. F., Zur Behandlung des Lichen ruber mit Hektin. Aus d. dermatolog. Klinik in Charkow. Russ. Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskranh. Bd. 21. Juni 1911.

Bei einer 52jährigen äusserst nervösen Frau, die an einem multiformen Lichen ruber (acuminatus, planus und exsudativus) mit furchtbar quälendem Jucken litt, gelang es, durch 15 Hektininjektionen das progressive Fortschreiten des Ausschlages und das Jucken zu beseitigen und durch weitere 15 Einspritzungen von Hektin eine vollständige und dauernde Heilung zu erzielen. Die Knötchen wurden resorbiert und hinterliessen dunkle Pigmentflecke. Bei einer zweiten 22jährigen Patientin, die ebenfalls an einem sehr hartnäckigen Lichen ruber erkrankt war, bewirkten 13 Hektineinspritzungen Resorption der Knötchen unter Hinterlassung von dunklen Pigmentierungen. Recidive kamen nicht zur Beobachtung. Die subkutanen Injektionen wurden täglich oder jeden zweiten Tag ausgeführt; sie sind wenig oder gar nicht schmerzhaft und haben keinerlei Intoxikationserscheinungen zur Folge. In chronischen Fällen von Hautkatarrhen ist das Hektin ebenfalls ein recht nützliches Mittel, während es bei der Psoriasis anscheinend versagt.

A. Dworetzky (Moskau).

Duval H., Rubens A. et **Laederich, Louis,** Contributions à l'étude des Blastomycètes (Saccharomycoses et Atélosaccharomycoses). Arch. de Parasit. Vol. 14. p. 232.

Die Verff. beschreiben einen Fall von genereller Saccharomycose, die mit multiplen Abscessen auftrat. Die Krankheit dauerte insgesamt 11 Monate; die Kranke magerte stark ab, erholte sich aber schliesslich unter chirurgischer Behandlung der Abscesse.

Pathologisch-anatomische Untersuchungen der Wand eines von diesen Abscessen ergaben das Vorhandensein von zahlreichen grossen, unregelmässigen Riesenzellen, und teilweise innerhalb dieser, teils auch ausserhalb derselben befanden sich zahlreiche runde Gebilde, die Hefen ausserordentlich ähnlich sahen. Durch Punktion eines nicht geöffneten Abscesses wurde Material für Kulturen gewonnen. Es wuchsen in der Reinkultur Hefen von 4—25 μ im Durchschnitt, die sich durch Sprossung vermehrten und zweierlei Granulationen erkennen liessen: Fettkörnchen und Granula, die sich mit Kernfarbstoffen tingieren. Makroskopisch waren die entwickelten Kolonien auf festem Nährboden porzellanglänzend, undurchsichtig.

Die Kulturen waren für Mäuse und ganz junge Meerschweinchen virulent; weniger für ältere Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen. Bei Mäusen trat eine Allgemeininfektion auf mit Herden in den inneren Organen und starke Wucherung der Hefen in die Peritonealhöhle. An der Injektionsstelle wurde mehrfach ein schankerähnliches Geschwür beobachtet.

Im Anschluss an ihre Beobachtungen referieren die Verff. die gesamte Literatur über die pathogenen Blastomyceten.

Mentz von Krogh (Berlin).

Nattan-Larier L., La pathogénie des spirilloses héréditaires. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 359.

Verf. hat histologische Studien der Placenta bei rekurrensinficierten trächtigen Weibchen von Ratten oder Mäusen gemacht. Er hat gefunden: Schädigungen der Placenta sind keine notwendigen Vorbedingungen, um die Spirochäte von der Mutter auf die Frucht übertreten zu lassen. In einigen Fällen sind keine Nekrosen in der Placenta vorhanden, ohne dass weniger Spirochäten herübertreten, als es sonst der Fall ist. Die Spirochäten können das Protoplasma der ektodermalen Elemente der Placenta durchdringen. Sie häufen sich in dem Syncytium stark an, auch da, wo es die fötalen Gefässe umgibt; sie können bis in die fötalen Kapillargefässe durchdringen, doch scheint dies nur in begrenzter Ausdehnung der Fall zu sein. Sie scheinen besonders im Anfang der Trächtigkeit bei Ratten und Mäusen sich durch die Media der Gefässe zu verbreiten (Vasa omphalomesentericae). Am Ende der Schwangerschaft findet diese Verbreitungsweise nur in geringer Ausdehnung statt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Svenson N. A. (Kiew), Salvarsan bei Rekurrens. Russky Wratsch. 1911. No. 25.

Privatdoc. N. Svenson behandelte 26 Rekurrenskranke mit Salvarsan. Die Erkrankungen waren grösstenteils von mittlerer Schwere. 19mal wurde das Mittel intravenös, 12mal intramuskulär (darunter 7mal in alkalischer Lösung und 5mal in neutraler Emulsion) und die übrigen Male nach dem kombinierten Verfahren (zu einem Teil intravenös, zum andern intramuskulär) einverleibt. Die benutzten Dosen schwankten zwischen 0,1 und 0,6 g. Die intramuskulären Injektionen riefen bisweilen ziemlich erhebliche Schmerzen und schmerzhafte Infiltrate hervor, und zwar häufiger bei Verwendung der alkalischen Lösung als bei der der neutralen Emulsion. Bei der intravenösen Applikationsmethode fehlte eine lokale Reaktion gänzlich. Sämtliche Patienten erhielten das Mittel während des ersten Anfalls, mit Ausnahme eines einzigen Kranken, dem das Präparat am 1. Tage des zweiten Anfalls injiciert wurde. Die Wirkung des Salvarsans äusserte sich vor allem in einem rasch eintretenden Schwinden der Spirillen aus dem Blute: in 6 Fällen waren sie bereits 4 Stunden nach der Injektion geschwunden; von sämtlichen 26 Kranken gelang es, nach Verlauf von 7 Stunden nur noch bei 4 Patienten Spirillen nachzuweisen. Im frischen Präparate konnte bei Dunkelfeldbeleuchtung konstatiert werden, dass die Bewegungen der Parasiten bald nach der Einspritzung sich verlangsamten; die Anzahl der sich träge bewegenden und der zum Teil unbeweglichen Spirillen nahm rasch zu; irgendwelche morphologische Veränderungen waren jedoch an ihnen (in gefärbten Präparaten) nicht wahrzunehmen. Bald nach dem Schwinden der Spirillen trat sehr rasch ein Sinken der Temperatur ein; in 21 Fällen verlief der kritische Temperaturabfall innerhalb der ersten 12 Stunden, in den übrigen zog er sich über 24 Stunden hin. In fast sämtlichen Fällen wurden vor dem Abfall der Temperatur präkritische Steigerungen um $^1/_2$ bis $1^1/_2{}^0$ beobachtet. Der Untergang der Spirillen und das Sinken der Temperatur folgen derart regelmässig auf die Salvarsaninjektion,

dass ein Zweifel an ihrem gesetzmässigen ursächlichen Zusammenhang wohl kaum möglich ist; das Mittel wirkt zweifellos spirillentötend und temperaturherabsetzend. Die Grösse der angewandten Dosis ist natürlich von wesentlicher Bedeutung: wurde weniger als 0,3 Salvarsan eingespritzt (2 Fälle), so gelang es nicht den Anfall zu kupieren, oder es stellte sich in der Folge ein Recidiv ein. Ebenso ist die Herstellungs- und Applikationsmethode der Injektionsflüssigkeit von Einfluss: die neutrale Emulsion ist bei gleicher Dosis weniger wirksam, während die alkalische Lösung, einerlei, ob intravenös oder intramuskulär injiciert, sich bei gleicher Dosis gleich wirksam erwies. Von den 26 Kranken wurden bloss bei dreien Recidive beobachtet, und zwar nur in denjenigen Fällen, in denen entweder eine kleine Dosis (0,2) oder die neutrale Emulsion (0,3) injiciert worden war; doch verliefen die Recidive leicht und traten verspätet auf. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt der Verf. zu dem Schluss, dass das Salvarsan bei Rekurrens ein sicher wirkendes specifisches Heilmittel darstellt, welches den Anforderungen einer „Therapia sterilisans magna" vollkommen entspricht. Allerdings wirkt dieses Mittel nur im strömenden Blut, während es in vitro auch in stärkster Konzentration, wie sich der Autor durch diesbezügliche Versuche überzeugen konnte, auf die Rekurrensspirillen gar keine Wirkung ausübt.

A. Dworetzky (Moskau).

Nuttall, George, Robinson L. E. and **Cooper W. F.,** Ticks, a monograph of the Ixodoidea; Bibliography of the Ixodoidea. Cambridge at the University Press. 1911. July.

Auf 68 Seiten wird hier die namentlich im Laufe der letzten Jahre erstaunlich angeschwollene Literatur über die Zecken, im besonderen die Ixodesarten gegeben und auch die deutschen Veröffentlichungen in erfreulicher Weise berücksichtigt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George, H. F. and **Warburton, Cecil,** Ticks, a monograph of the Ixodoidea, Part. II. May 1911. Cambridge, at the University Press.

Auf S. 105—348 grossen Formats wird hier ein zweiter Teil der zusammenfassenden Darstellung der Zecken gegeben, deren ersten Teil wir in dieser Zeitschrift, 1909, S. 836, angezeigt hatten. Wie damals, so auch heute wieder ist der erstaunliche Fleiss und die wirklich bewunderungswürdige Sorgfalt, mit der die Verff. das hier besonders weit zerstreute und vielfältige Material zusammengetragen haben, des höchsten Lobes wert. Diese Monographie wird für lange Jahre hinaus ein „standard work" ersten Ranges bleiben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Yakimow L. et **Kohl-Yakimow, Nina,** Etudes des Ixodidés de Russie. Arch. de Parasit. Vol. 14. Fasc. 3. p. 416.

Erstens ein Verzeichnis der bis jetzt in Russland gefundenen Ixodideen, zweitens Beschreibung einer neuen Art Rhipicephalus rossicus.

Mentz von Krogh (Berlin).

Rucker W. C., The problem of Rocky Mountain spotted fever. The Military Surgeon. Dec. 1911. Vol. 29. No. 6. p. 631—657.

Die überschriftlich genannte Krankheit ist beschränkt auf gewisse Herde in den Weststaaten der Union und kommt nur im Frühling und Sommer vor. Von Tieren wird sie auf Menschen übertragen durch den Biss einer Zecke, des Dermacentor Andersoni, sie wurde auch im Versuche von Mensch auf Mensch und ebenso vom Menschen auf Tiere durch das eben erwähnte Insekt verimpft. Der Infektionsstoff ist nicht filtrierbar, wird durch Erwärmen auf 50° in $^1/_2$ Stunde und durch Austrocknen in 2 Tagen zerstört. Ricketts hat ein pleomorphes Bakterium bei Menschen, Tieren und Zecken, die mit der Krankheit inficiert worden sind, beschrieben, doch ist seine ursächliche Bedeutung noch keineswegs anerkannt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Repaci G., Isolement et culture d'une spirochaete de la bouche. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 748.

Verf. hat aus der Mundhöhle eine neue Spirochätenart isoliert, die morphologisch zwischen Sp. buccalis und Sp. dentium steht. Auch in ihrem biologischen Verhalten nimmt sie eine Mittelstellung ein.

Mentz von Krogh (Berlin).

Noguchi, Hideyo, Cultural studies on mouth spirochaete (treponema microdentium and macrodentium). Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 81—89.

Aus der menschlichen Mundhöhle ist es dem Verf. gelungen, zwei Arten von Spirochäten in Reinkultur zu gewinnen, indem er sie anaërob in einem mit Wasser verdünnten und mit Paraffinöl verschlossenen Schafserum, das eine kleine Menge von sterilem tierischem Gewebe, wie Hoden oder Niere, enthielt, züchtete und sie dann durch Uebertragung in Serumagar und geschickte Verpflanzung aus einem so gewonnenen Röhrchen in ein anderes von den begleitenden Bakterien trennte. Die näheren Einzelheiten des von ihm benutzten Verfahrens müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden. Er schlägt für die beiden, zweifellos verschiedenen und durch zahlreiche wunderschöne, meist mikrophotographische Abbildungen wiedergegebenen Spirochäten die in der Ueberschrift erwähnten Namen vor.

Endlich sei erwähnt, dass er für die Vermehrung der Spirochäten den Vorgang einer Längsteilung der einzelnen Schrauben als das gewöhnliche Ereignis betrachtet.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Uhlenhuth, Die Chemotherapie der Spirillosen. Med. Klinik. 1911. S. 175.

Verf. kommt nach einer eingehenden Kritik der Arbeiten Ehrlichs und auf Grund seiner eigenen Veröffentlichungen und Untersuchungen zu dem Schluss, dass die von ihm angebahnte Arsentherapie der Spirillosen experimentell auf einer so sicheren Basis steht, wie kaum eine andere; dass die organischen Arsenpräparate auf die Spirochäten, besonders auch auf die Syphiliserreger

specifisch einwirken und dass sie daher, nicht zum wenigsten 606, als wesentlicher Gewinn für unseren Arzneischatz zu betrachten sind. Weitere Fortschritte müssen aber gemacht werden, um vor allem die bedenklichen neurotropen Nebenwirkungen der Arsenpräparate auszuschalten.

Plange (Dresden).

Noguchi, Hideyo, A method for the pure cultivation of pathogenic treponema pallidum (spirochaete pallida). Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 99—108.

In der hier vorliegenden Arbeit wird der zweifellose Nachweis von der gelungenen Züchtung der Spirochaete pallida in Reinkultur erbracht und damit die letzte Forderung für die Anerkennung der ursächlichen Bedeutung dieses Krankheitserregers erfüllt. Nachdem Noguchi zunächst hervorgehoben hat, dass die bisherigen gleichsinnigen Befunde entweder — Mühlens — eine nicht für das Tier wirksame Spirille erhalten hatten oder aber — Sowade — nicht mit Reinkulturen vorgegangen waren oder endlich — Schereschewsky, Hoffmann — an diesen beiden Fehlern gelitten hatten, beschreibt er selbst sein Verfahren, das als Ausgangsmaterial die Hoden inficierter Kaninchen benutzte, die vom Menschen aus geimpft worden waren. Nachdem er zahlreiche verschiedene Nährböden, wie z. B. reine oder mit Oxalsäure versetzte Blutflüssigkeit vom Kaninchen und vom Pferde, mit oder ohne Zusatz von Calciumchlorid, Gemische dieser Flüssigkeit mit Agar, Gelatine, Serumwasser, Serumagar, Serumbouillon mit oder ohne Tryptophan, Asparagin, Glycilglycin, Alanin u. s. w. und endlich noch Pferdeserum nach den Angaben von Schereschewsky versucht hatte, benutzte er dann ein Serumwasser vom Schaf, Pferd und Kaninchen, das eine kleine Menge steriler Kaninchenniere enthielt. Hoden und Herzmuskel erwiesen sich als ebenso geeignet, nicht aber die Leber, die soviel Kohlenhydrate birgt, um die Nährflüssigkeit bei der Entwickelung von Bakterien deutlich sauer werden zu lassen.

Von dem Serum wurde 1 Teil auf 3 Teile Wasser benutzt und 16 ccm dieses Gemisches verwendet. Nach dreimaliger Erhitzung auf 100° für je 15 Minuten kam ein Stückchen des vorhin erwähnten Gewebes hinein, und endlich wurden die Röhrchen noch auf 2 Tage in den Brütschrank gebracht, um auf ihre Keimfreiheit geprüft zu werden. Alsdann wurde jedes mit einer Schicht sterilen Paraffins versehen zum Luftabschluss, mit dem Impfstoff beschickt und in einen Anaërobenapparat hineingebracht, der mit Hilfe von Wasserstoff, Pyrogallussäure und Luftleere eine von Sauerstoff völlig freie Atmosphäre zu schaffen gestattet. Im Brütschrank hat jetzt das Wachstum der Spirochäte statt, und man kann regelmässig feststellen, dass nach gelungener Züchtung die Entwickelung der Mikrobien erheblich leichter und auch unter einer nicht mehr so strengen Abschliessung des Sauerstoffs erfolgt. In jedem Falle hat sich aber die Gegenwart frischer Kaninchenniere als notwendig für den Erfolg der Kultivierung herausgestellt.

So ist es gelungen, in 6 unter 10 Fällen die Syphilisspirochäten künstlich zu züchten. Der erste Stamm ist jetzt schon in 25 weiteren Ueberimpfungen

lebensfähig geblieben und wird bereits seit Oktober 1910 weiter fortgeführt. Um eine Reinkultur zu erzielen, hat sich N. besonders der Gebrauch von kleinen Berkefeldfiltern als zweckmässig erwiesen, die von den Spirillen etwa am 5. Tage durchwachsen werden, während die anderen Kleinwesen abgefangen werden und zurückbleiben.

Die so erzielten Kulturen zeigten sich nun deutlich pathogen für das Kaninchen, wenigstens gelang es bei zwei derselben, die bisher allein genauer geprüft worden sind, ohne weiteres typische Erkrankungen und Veränderungen am Kaninchen, besonders an den Hoden dieser Tiere hervorzurufen.

5 Tafeln mit zahlreichen, zumeist mikrophotographischen Abbildungen erscheinen geeignet, die Angaben des Verf.'s in jeder Beziehung zu bestätigen. Man wird hiernach nicht bezweifeln können, dass die Frage nach der ursächlichen Rolle der Syphilisspirochäten damit endgültig gelöst ist.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, The direct cultivation of treponema pallidum pathogenic for the monkey. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 90—100.

Das in dem vorhergehenden Bericht (S. 913) für die Reinzüchtung der Spirochäten des Mundes als erfolgreich angegebene Verfahren hat sich mit einigen unwesentlichen Abänderungen auch als brauchbar für die Kultur der Spirochäte pallida ohne das sonst zwischengeschobene Gewebe des lebenden Kaninchens erwiesen. Sowurden jedenfalls 3 von 4 Stämmen, mit denen der Verf. zurzeit arbeitet, gewonnen und sie nebenbei auch als pathogen für den Affen befunden, insofern sich bei der Uebertragung auf diese Tiere ganz bezeichnende Veränderungen einstellten. Auch hier hat sich eine Längsteilung der einzelnen Spirillen als der gewöhnliche Vorgang bei der Vermehrung feststellen lassen.

3 Tafeln mit meist mikrophotographischen schönen Abbildungen begleiten die Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, A cutaneous reaction in syphilis. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 557—568.

Aus seinen anaëroben Kulturen der Spirochaete pallida hat Noguchi einen Auszug oder eine Emulsion hergestellt, indem er sie 6, 12, 24 und 50 Tage zunächst bei Brütwärme züchtete, sie dann sorgfältig im Mörser zerkleinerte, schliesslich mit einer flüssigen Kultur so lange versetzte, bis das entstehende Gemisch völlig klar und durchsichtig erschien, und endlich für eine Stunde im Wasserbade auf 60° erwärmte. Mit diesem, von ihm als „Luetin" bezeichneten Extrakt impfte er nun syphilitisch inficierte Menschen unter die Haut, meist des Oberarms, und konnte namentlich bei Fällen von tertiärer Lues stets eine ganz specifische und eigenartige Reaktion erzielen, die in dem Auftreten einer pustelähnlichen Pocke bestand, die Verf. auch in drei sehr anschaulichen Tafeln abbildet. In 94% der Fälle trat die Reaktion auf bei latenter tertiärer Syphilis, in 96% bei der hereditären oder kongenitalen Lues, während im Primär- und Sekundär-

stadium die Reaktion längst nicht so häufig und regelmässig beobachtet wurde. Eine Ausnahme machten allein Fälle, bei denen klinische Zeichen fehlten, aber trotzdem eine besonders kräftige Behandlung eingeleitet worden war.

Ohne Frage handelt es sich hier um eine wichtige und bedeutsame Entdeckung, die uns bei der Aufklärung zweifelhafter Erkrankungen sicherlich ausserordentlich gute Dienste wird leisten können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Cienowsky A. A. (Odessa), Die klinischen Ergebnisse der Salvarsanbehandlung der Syphilis. Therapevticzeskoje Obosrenije. 1911. Bd. 4. No. 10.

Der Autor behandelte ambulatorisch 65 Syphilitiker mit subkutanen Salvarsaninjektionen nach Kromayer. Jeder Patient erhielt die gleiche Dosis, nämlich 0,6 des Präparates in 6,0 flüssiges Paraffin emulgiert. Abscesse kamen dabei kein einziges Mal zur Beobachtung, ebensowenig irgendwelche ernste oder bedrohliche Komplikationen und Nebenerscheinungen. Cienowskys Urteil über das Salvarsan weicht nicht von dem der meisten anderen Autoren ab.

A. Dworetzky (Moskau).

Gerber, Die Wirkung des Salvarsans auf Syphilis der oberen Luftwege, Sklerom, Plaut-Vincentsche Angina und Skorbut. Aus d. Kgl. Univ.-Poliklinik f. Hals- u. Nasenkrankh. zu Königsberg i. Pr. Arch. f. Laryngol. Bd. 24. H. 3.

Bei 12 Fällen von sekundärer und tertiärer Lues der oberen Luftwege wandte Verf. das Ehrlichsche Salvarsan teils intravenös, teils intramuskulär an, und zwar überall mit sehr gutem, zuweilen sogar mit überraschendem Erfolge. Die objektiven Erscheinungen verschwanden oft in wenigen Tagen, die Spirochäten häufig schon am nächsten Tage. Dauernde üble Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Die anfänglich positive Wassermannsche Reaktion wurde in 4 Fällen negativ.

Bei einem Fall von Sklerom war, wie auch vorauszusehen war, die Salvarsanbehandlung ohne jeden Erfolg, da ja das Salvarsan ein specifisches Spirochätenmittel ist.

Demgemäss wirkte es auch prompt bei 2 Erkrankungen an Plaut-Vincentscher Angina, bei der ja neben den fusiformen Bacillen Spirochäten in überwiegender Anzahl gefunden werden. Auch hier traten schon in den nächsten Tagen eine Verminderung der Spirochäten und eine Besserung der Krankheitserscheinungen ein.

Schliesslich wurde auch ein Fall von Skorbut oder vielmehr eine „Gingivo-Stomato-Tonsillitis ulcerosa auf skorbutischer Basis“ mit Salvarsan behandelt und in wenigen Tagen völlig geheilt. Auch hier fanden sich massenhaft Spirochäten, die dann bald schwanden.

Das Ehrlichsche Salvarsan ist also ein unschädliches, schnellstens wirkendes souveränes Mittel gegen die Spirochätenerkrankungen der oberen Luft- und Verdauungswege, in erster Linie natürlich gegen die luetischen. Durch diese Behandlung wird nicht nur die rasche Heilung des Erkrankten,

sondern auch noch der Schutz der bisher Gesunden gewährleistet, der gerade durch die ungeahnt rasche Reinigung und Epithelisierung der Schleimhautgeschwüre in bisher nie möglicher Weise erreicht werden dürfte.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Gerber, Die nicht specifischen ulcerösen Erkrankungen der Mundrachenhöhle und Salvarsan. Aus d. Kgl. Univ.-Poliklinik f. Hals- u. Nasenkrankh. zu Königsberg i. Pr. Münch. med. Wochenschr. 1911. No. 9.

Welche Rolle die bei der Plaut-Vincentschen Angina zu findenden Spirochäten und fusiformen Bacillen spielen, sowie ihr Verhältnis zueinander, ist bis jetzt immer noch nicht vollkommen geklärt. Dass sie nicht zwei verschiedene Entwickelungsphasen eines und desselben Mikroorganismus sind, darüber besteht wohl kein Zweifel. Unter anderem fand Verf., dass die fusiformen Bacillen durch Methylgrün-Pyronin besonders kräftig gefärbt werden, die Spirochäten dagegen gar nicht oder nur schwach. Auch Uebergangsformen konnte Verf. niemals beobachten. Ferner besitzen sie verschiedenes Lichtbrechungsvermögen (im Dunkelfeld waren nur Spirochäten sichtbar), sowie kulturelle Unterschiede.

Bei Prüfung der Frage, um welche Art von Spirochäten es sich hierbei handelt, fand Verf. bei Untersuchung im Dunkelfeld meist kurze, mit 3—5 Windungen versehene Spirochäten. Danach gehören sie nicht in die Kategorie der Spirochaete dentium, sondern in die der Sp. buccalis, denn erstere ist lang und hat viele enge Windungen.

In allen Fällen von Stomatitis und Gingivitis, in je einem Falle von Stomatitis mercurialis und Skorbut fand Verf. Spirochäten und auch fusiforme Bacillen.

Neben der Plaut-Vincentschen Angina sind also die Gingivitis, die Stomatitis simplex und mercurialis, manche periostitische und peribukkale Abscesse, der Skorbut und vielleicht auch die Noma zu den Spirochätenerkrankungen zu rechnen.

Da Ehrlichs Salvarsan nicht nur die Lues, sondern auch andere Spirochätenerkrankungen zu beeinflussen vermag, wandte Verf. bei zwei Fällen von Plaut-Vincentscher Angina und bei einem Falle von Skorbut das Salvarsan intravenös an und erzielte dadurch rasche Heilung (s. oben).

Die Heilung durch Salvarsan beweist, dass die betreffende Krankheit eine Spirochätenerkrankung war. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Preobraschensky P. A., Ueber die Anwendung des Salvarsans bei der Behandlung syphilitischer und parasyphilitischer Erkrankungen des Centralnervensystems. Aus d. neurolog. Abt. d. Alt-Katharinenkrankenh. in Moskau. Medizinskoye Obosrenije. 1911. No. 8.

Mit subkutanen Salvarsaninjektionen nach Blaschko wurden 23 Fälle von syphilitischen und parasyphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems behandelt. Besondere Komplikationen kamen nicht zur Beobachtung. Der Autor hält es für strikt kontraindiciert, bei Affektionen des Nervensystems das Salvarsan in etwa vorhandene anästhetische Bezirke

zu injicieren, da unter diesen Umständen an der Injektionsstelle unfehlbar gangränöser Zerfall oder Decubitus auftritt, der sehr schwere Folgen nach sich zu ziehen vermag. Was das Urteil des Autors über das Salvarsan anlangt, so schliesst er sich rückhaltslos der Meinung von Ehrlich an, dass syphilitische Affektionen des Centralnervensystems nicht ausschliesslich mit Salvarsan behandelt werden dürfen. Einstweilen ist das Mittel für diesen Zweck noch völlig ungeeignet, obwohl für die Zukunft die Möglichkeit einer Salvarsanbehandlung der bezeichneten Krankheiten nicht in Abrede zu stellen ist. Jedenfalls kann schon jetzt das Präparat in Kombination mit Hg mit Nutzen angewandt werden. A. Dworetzky (Moskau).

Treupel G., Die Salvarsantherapie bei Lues des Centralnervensystems, bei Tabes und Paralyse. Aus d. med. Klinik d. Hosp. z. Heil. Geist in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1012.

Verf. bringt eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse der Salvarsanbehandlung bei den obengenannten Krankheitsformen. Von Hirnlues (14 Fälle) wurden die frischen Erkrankungen günstig beeinflusst, ebenso die gummösen, die veralteten blieben unverändert. Hier konnte Salvarsan nur den Zweck haben, etwa noch vorhandene Spirochäten zu töten und dadurch einen Stillstand der Krankheit herbeizuführen. Bei Tabes (26 Fälle) wurden oft die lancinierenden Schmerzen für Wochen und Monate herabgesetzt oder beseitigt, und eine spätere Wiederholung der Salvarsaneinspritzung hatte den gleichen Erfolg. Ausfallerscheinungen konnten natürlich nicht geändert werden.

Von den Paralytikern (22 Fälle) wurde nur etwa $^1/_3$ durch Milderung des Stimmungswechsels, Besserung der Sprache und Schrift günstig beeinflusst. Die Gewichtszunahme, die bei Kranken mit Tabes und Paralyse vorkam, fasst der Verf. als Arsenwirkung auf. Er fügt hinzu, dass die Salvarsaneinspritzungen immer nur solchen Kranken gemacht wurden, die sie wünschten, und dass diese nach der Einspritzung immer sich völlig ruhig verhalten und unter Beobachtung bleiben mussten. Globig (Berlin).

Miklaschewsky B. F., Die Anwendung des Salvarsans in Fällen von sekundärer (kondylomatöser) Syphilis nach erfolgloser Quecksilberbehandlung. Russky Wratsch. 1911. No. 23.

Der Autor beschreibt 3 Fälle von kondylomatöser Syphilis, in welchen mit dem Salvarsan ein sehr günstiges Resultat erzielt wurde, das um so mehr Beachtung verdient, als vorausgegangene wiederholte Quecksilberkuren erfolglos geblieben waren. A. Dworetzky (Moskau).

Abulow S., Ueber die Methodik der Salvarsananwendung und die Technik der intravenösen Infusionen. Aus d. Krankenhaus der Naphthaindustriellen in Balachany bei Baku. Russische Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Bd. 21. März 1911.

Die Gesamtzahl der mit Salvarsan behandelten Kranken betrug 94, denen das Mittel 102mal appliciert wurde. In 25 Fällen wurde die neutrale

Emulsion oder alkalische Lösung (nach Alt) intramuskulär einverleibt, in 19 subkutan injiciert und in 58 Fällen die intravenöse Infusion angewandt. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt der Autor zu folgenden Schlüssen:

1. Bei der intramuskulären Einführung des Salvarsans werden mässige Infiltrate, geringes Fieber, Schmerzen von verschiedener Intensität und keine allgemeinen Störungen beobachtet.

2. Bei der subkutanen Injektion sind die Infiltrate recht bedeutend, das Fieber von mittlerer Stärke, die Schmerzen von verschiedener Intensität und verschiedener Natur, während Allgemeinerscheinungen fehlen.

3. Wird die Einspritzung beiderseits (zu je $^1/_2$ Dosis) vorgenommen, so sind sämtliche Erscheinungen schwächer ausgeprägt.

4. Die intramuskuläre Einverleibung der alkalischen Salvarsanlösung ist sehr schmerzhaft, die Infiltrate kleiner, aber das Fieber höher und anhaltender.

5. Die intravenöse Salvarsaninfusion ruft zwar in der Mehrzahl der Fälle bald schwächere, bald sehr stürmische Allgemeinerscheinungen (Fieber, Erbrèchen, Durchfall, Kopfschmerzen) hervor, ist jedoch dafür vollkommen schmerzlos (abgesehen vom Einstich der Nadel) und in der Anwendung sehr bequem, da die Dauer der weiteren Beobachtung nur eine kurze zu sein braucht (am nächsten Tage hat sich der Kranke in der Regel völlig erholt).

A. Dworetzky (Moskau).

Wechselmann, Ueber Ausschaltung der fieberhaften Reaktion bei intravenösen Salvarsaninjektionen. Aus d. dermatol. Abt. d. Rudolf Virchow-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 778.

Die Annahme von Neisser, dass die nach Einspritzung von Salvarsan in die Blutadern häufig beobachteten stürmischen Reaktionen mit Schüttelfrost, hohem Fieber (bis 41°), Erbrechen, Durchfall u. a. durch schnelle Auflösung der Spirochäten und Freiwerden von Toxinen bedingt wären, wird vom Verf. nicht geteilt, weil derartige Beobachtungen auch bei Nichtsyphilitischen gemacht werden können. An sich besitzt das Salvarsan keine fiebererregende Wirkung. Verf. sieht die Ursache der Reaktion in thermostabilen Bakterien, die sich in der zur Lösung des Salvarsans benutzten und bei 39° aufbewahrten physiologischen Kochsalzlösung entwickeln und durch Trübung und Kultur nachweisbar sind. Seitdem die Lösung nur frisch verwendet oder vor dem Gebrauch durch ein Hartfilter gegeben und $^1/_2$ Stunde scharf gekocht wird, sollen die Reaktionen so gut wie verschwunden sein. Globig (Berlin).

Mayer, Hermann, Salvarsan und Hämolyse. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 983.

Der Verf. hat ebenso wie Marschalko (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 646) ein Seltenerwerden und eine Abschwächung der stürmischen Reaktionserscheinungen, die nicht selten nach Salvarsaneinspritzungen in die Blutadern auftreten, beobachtet, seitdem er statt 0,9 proz. eine 0,5 proz. Kochsalzlösung zur Herstellung der Salvarsanlösung verwendet. Er teilt aber die Ansicht von Marschalko nicht, dass diese Störungen durch Hypertonie der

Salvarsanlösung gegenüber dem Blut hervorgerufen würden: denn tatsächlich besitzen die mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellten Salvarsanlösungen keine wesentliche Hypertonie gegenüber Blut. Vielmehr ist er der Meinung, dass die feinen Niederschläge, welche sich bei den mit 0,7—0,9proz. Kochsalzlösung bereiteten alkalischen Salvarsanlösungen schon nach 10 Minuten zeigen, für die Reaktionerscheinungen, namentlich den Schüttelfrost verantwortlich sind. Bei Verwendung von 0,5proz. Kochsalzlösung treten die Niederschläge erst erheblich später auf. Dass die Reaktionserscheinungen auf ungenügender Sterilisierung der Kochsalzlösung beruhen sollen, wie Wechselmann annimmt (vergl. das vorstehende Ref.) hält der Verf. für nicht zutreffend.

Die Komplementbindung der Wassermannschen Reaktion wird durch Salvarsan beeinträchtigt: zwar hat es keinen Einfluss auf den sicher positiven und sicher negativen Ausschlag der Reaktion, aber die inkompletten Hemmungen fallen geringer aus. Globig (Berlin).

Rörle Th. J., Kinder und Erwachsene, mit Salvarsan behandelt. Aus d. Findelhause in Moskau. Medizinskoye Obosrenije. 1911. No. 9.

Im Moskauer Findelhause behandelte der Autor 8 Säuglinge mit hereditärer Lues und 2 syphilitische Ammen mit Salvarsan. Die klinische Diagnose wurde bei den Säuglingen durch den mikroskopischen Nachweis der Spirochaete pallida und den positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion gesichert. Die bei ihnen benutzte Salvarsandosis betrug 0,02—0,04 in neutraler Emulsion. Die Nebenerscheinungen waren äusserst geringfügig, die Resultate vorzüglich. A. Dworetzky (Moskau).

Czernogubow N. A. (Moskau), Weitere Beobachtungen über die Salvarsanbehandlung der Syphilis. Aus der dermatolog. u. venerolog. Klinik in Moskau. Russ. Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Bd. 21. Mai 1911.

Zur Behandlung kamen 109 Syphiliskranke, bei denen die subkutane Injektion einer neutralen Suspension 15mal, die intramuskuläre Einspritzung einer sauren Lösung 1mal, die intramuskuläre Einverleibung einer alkalischen Lösung nach Alt 6mal und die intravenöse Infusion in allen übrigen Fällen vorgenommen wurden. Die benutzte Salvarsandosis betrug fast stets 0,6 g. Die Mitteilungen des Autors betreffen ausschliesslich die mit intravenösen Infusionen behandelten Krankheitsfälle und bieten weder bezüglich des Gesamtheileffektes des Mittels noch hinsichtlich der Schnelligkeit seiner Einwirkung auf die einzelnen Krankheitserscheinungen irgend etwas wesentlich Neues. Am wirksamsten erwies sich das Salvarsan bei der intravenösen Applikation, die von verhältnismässig unerheblichen Nebenwirkungen begleitet ist. Contraindiciert ist das Präparat bei hochgradiger Arteriosklerose und bei Herzinsufficienz. Die, wenigstens bei der intravenösen Infusion, beständig auftretende Herxheimersche Reaktion mahnt zu grösster Vorsicht bei schweren Erkrankungen des Centralnervensysems, da lebenswichtigen Centren hier mitunter, z. B. bei Gehirngumma, Gefahr droht. Der

Autor fasst sein Urteil über das Salvarsan in den Worten zusammen, dass das Präparat in richtiger Dosis und in richtiger Weise (intravenös) in den Organismus eingeführt, anscheinend verhältnismässig wenig giftig ist, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle alle möglichen Erscheinungen der Syphilis rasch und vollkommen beseitigt, sogar in Fällen, die dem Jod und Quecksilber gegenüber sich refraktär verhalten, eine sehr begrenzte Anzahl von Kontraindikationen besitzt und der Anwendung der früheren Antisyphilitika (Hg und J) nicht im Wege steht. A. Dworetzky (Moskau).

Heidenreich L. L., Beobachtungen über die Wirkung des Salvarsans bei Syphilis. Aus d. Militärhospital in Odessa. Russky Wratsch. 1911. No. 20.

Der Autor behandelte 63 Syphilisfälle mit Salvarsan. Anfangs wandte er das Mittel nach dem Wechselmannschen Verfahren an, sodann in verschiedenen Oelen, aber infolge hochgradiger Schmerzhaftigkeit an der Injektionsstelle und bisweilen auftretender ausgedehnter Infiltrate ging er zur intravenösen Infusion über, wobei er die Schreibersche Spritze benutzte, die er für besonders geeignet und brauchbar hält. Die Behandlungsresultate waren ausserordentlich günstig und in manchen Fällen geradezu verblüffend. Eiweiss im Harn und Sehstörungen wurden niemals konstatiert. Recidive kamen in 25% der Fälle zur Beobachtung, und manchmal waren die späteren Erscheinungen von schwererer Natur als die ursprüngliche Erkrankung. Der Autor ist der Ueberzeugung, dass das Ehrlichsche Mittel sämtliche oder die meisten Syphilisspirochäten im Organismus ungemein rasch und sicher abtötet, in welchem Krankheitsstadium es auch zur Anwendung kommen mag. Dabei übt das Salvarsan auf den Organismus selbst keine schädliche Wirkung aus. Da es aber überall hin in die Gewebe oder in die Neubildungen, die die Spirochaeta pallida einschliessen, nicht einzudringen vermag, so ist häufig zu konstatieren, dass nicht sämtliche Parasiten abgetötet sind und einige Zeit nach der Injektion ein Recidiv auftritt. Infolgedessen darf man sich nicht auf nur eine einzige Einspritzung beschränken, sondern muss ca. 2 Wochen nach der ersten Einspritzung eine zweite, ja sogar eine dritte vornehmen. Ganz besonders gilt dies für Spätsyphilide mit chronischem Verlauf. Eventuell empfiehlt sich nach der Injektion eine ergänzende Jod- und Quecksilberkur. Als Richtschnur hat dabei das Verhalten der Wassermannschen Reaktion zu dienen.

A. Dworetzky (Moskau).

Dmitrijew A. G., Ein Fall von Neuroretinitis nach einer Salvarsaninjektion. Aus d. Ophthalmolog. Klinik d. Univ. Odessa. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 20.

34jähriger Eisenbahntechniker. Im August 1910 Lues: dichtes papulöses Exanthem mit nässenden Papeln ad scrotum und ad anum. Im November 30 Quecksilberinjektionen. Recidiv des papulösen Syphilids in noch stärkerem Grade. Im December subkutane Injektion von 0,6 Salvarsan. 3 Tage lang ziemlich starke Reaktion. Sodann Schwinden des Exanthems, der nässenden Papeln und der nächtlichen Kopfschmerzen, beträchtliche Steigerung des Wohl-

befindens. In den ersten Tagen des Februar 1911 Schielen und hochgradige Abnahme des Sehvermögens auf dem rechten Auge. Diagnose: Neuroretinitis oculi dextri. Alkoholismus, Rauchen und Trauma strikt in Abrede gestellt. Im Harn weder Eiweiss noch Zucker. Wassermannsche Reaktion deutlich positiv. Nach Jod- und Quecksilberbehandlung Allgemeinzustand und Augenbefund zwar besser, aber noch immer Parese der rechten Augenmuskeln, neuroretinitische Symptome, mediane Einengung des Gesichtsfeldes. Visus ca. 0,2—0,3.

A. Dworetzky (Moskau).

Hausmann Th. (Tula), Ueber die Ursachen von Misserfolgen und Komplikationen bei der Salvarsanbehandlung. Prakticzesky Wratsch. 1911. No. 13—16.

Hausmann wendet sich gegen alle die Aerzte, welche aus Mangel an einsichtsvoller Kritik über die Salvarsantherapie voreilig ein abfälliges Urteil fällen. Misserfolge oder Recidive bei der Anwendung des Salvarsans dürfen nicht so gedeutet werden, als sei die Sterilisierung des Organismus mittels dieses Präparates bei der Syphilis unmöglich. Diese Möglichkeit ist nach des Autors Ansicht wohl bewiesen; daran zu zweifeln, liege, wie er meint, gar kein Grund vor, aber daraus folge natürlich noch nicht, dass die Sterilisierung stets und in sämtlichen Fällen möglich ist. In dem einen Falle genügt eine einmalige Salvarsanapplikation, in dem andern ist eine zwei- oder mehrmalige Injektion zur Erzielung einer vollkommenen Sterilisierung erforderlich. Auch die Grösse der Dosis ist von Bedeutung: bei ihrer Wahl hat man sich vom Körpergewicht des Kranken, von der Applikationsmethode und der Herstellungsweise der Injektionsflüssigkeit leiten zu lassen. Bei der intravenösen Einverleibungsmethode hat die Dosis 0,01 pro Kilogramm Körpergewicht zu betragen, mithin bei einem Gewicht von 60 kg nicht weniger als 0,6 g. Wendet man jedoch das Präparat intramuskulär oder subkutan an, so muss die Dosis natürlich grösser sein, und zwar um so grösser, je schwerer resorbierbar die Injektionsflüssigkeit ist. Die Salvarsandosis in der Emulsion muss höher sein als z. B. die in der alkalischen Lösung. Auch die Häufigkeit der Recidive hängt von der Einverleibungsmethode des Mittels in hohem Grade ab. Das beste Applikationsverfahren ist die intravenöse Infusion des Präparats; nur durch dieses Verfahren wird die höchste Konzentration des Salvarsans im Blut und in den Geweben ermöglicht, und ist einmal dieses Ziel erreicht, so ist seine verhältnismässig rasche Ausscheidung aus dem Organismus von keinem Belang. Die Ungefährlichkeit der intravenösen Salvarsaninfusionen ist experimentell erwiesen, sie sind jedenfalls weniger gefährlich als die übrigen Applikationsmethoden dieses Präparates, sogar als die Injektion verschiedener Quecksilberverbindungen. Zu beachten sind die Contraindikationen von Seiten des Herzens. Die übliche Untersuchung des Herzens mit Perkussionshammer und Stethoskop ist bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse für die Bestimmung der Funktionstüchtigkeit des Herzens nicht ausreichend. Das Salvarsan setzt den Blutdruck um 20—30 mm herab; deshalb ist unumgänglich notwendig, bei Personen, deren Herzmuskelfunktion Verdacht einflösst, den Blutdruck womöglich in der Systole wie auch in der Diastole zu messen;

erweist sich der Blutdruck als stark herabgesetzt, so ist das Salvarsan contraindiciert. Sämtliche bisher veröffentlichten Todesfälle nach Salvarsananwendung sind der Degeneration oder der Atrophie des Herzmuskels zuzuschreiben, der die eingetretene Blutdruckerniedrigung nicht ausgehalten hat; eine vermeintliche Organo- oder Neurotropie kommt nach des Verf.'s Ueberzeugung gar nicht in Betracht. Nebenerscheinungen sind erstens selten, zweitens von keiner ernsten Bedeutung und entweder durch Zersetzung des Präparates oder durch Anwendung saurer Lösungen oder aber durch Benutzung von Methylalkohol bedingt. Bei der Herstellung der Lösungen und Vorbereitung des Instrumentariums für die Infusion ist nicht nur strengste Asepsis, sondern auch „physische" Sauberkeit zu beobachten; sogar kleinste, unsichtbare, an der Wand des Gefässes haften gebliebene Salvarsanspuren vermögen bei der Auflösung einer neuen Salvarsanportion katalytisch zu wirken und das Auftreten von Trübungen in der Lösung zu verursachen, die unangenehme Nebenerscheinungen zur Folge haben können. Die Syphilisbehandlung muss eine kombinierte sein: nach zwei- bis dreimaliger, in zweiwöchigen Intervallen vorgenommener intravenöser Einverleibung des Salvarsans empfiehlt es sich, eine Quecksilberbehandlung einzuleiten. Jedenfalls ist jedoch für die Patienten die Salvarsanbehandlung bequemer und vorteilhafter als die Quecksilbertherapie.

A. Dworetzky (Moskau).

Schereschewsky J., Syphilitische Allgemeinerkrankung beim Kaninchen durch intrakardiale Kulturimpfung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 929.

Verf. misst der Mitteilung von Sowade (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 646) über das in der Ueberschrift genannte Versuchsergebnis grosse Bedeutung bei und hat eigene Versuche nach derselben Richtung hin wieder aufgenommen.

Globig (Berlin).

Nichols, Henry J., Further observations on certain features of experimental syphilis and Yaws in the rabbit. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 196—216.

Aus dieser Arbeit, die sich mit den Spirillen der Syphilis und der Yaws beschäftigt, braucht hier nur berichtet zu werden, dass für beide Krankheitserreger sich die Impfung von Kaninchen in den Hoden bezw. den Hodensack als besonders einfach und beweiskräftig ergab. Es liess sich dann weiter noch feststellen, dass sich die Yaws mit einer kleineren Gabe von Salvarsan heilbar zeigte, als sie bei der Syphilis nötig zu sein pflegt, dass ferner eine ganze Anzahl verschiedener Mittel sich als mehr oder weniger unbrauchbar im Kampfe gegen die Syphilis ergab und endlich, dass die Wassermannsche Reaktion mit dem Verlauf einer künstlichen Infektion eng verbunden ist, insofern sie einsetzt beim Beginn und verschwindet beim Aufhören der Krankheitserscheinungen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Pawlow M. M. (Charkow), Die Beeinflussung des Stoffwechsels und des Blutes des gesunden Organismus durch das Salvarsan. Aus d. Laborat. f. allgem. u. exper. Path. in Charkow. Russ. Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Bd. 21. April 1911.

Der Autor machte sich zur Aufgabe, den Einfluss des Salvarsans auf die wichtigsten Lebensäusserungen des Organismus zu verfolgen. Für seine Versuche dienten ihm 4 Hunde, denen eine alkalische Salvarsanlösung intramuskulär injiciert wurde. Die Salvarsandosis betrug bei den ersten beiden Hunden insgesamt je 0,3 g, bei den beiden anderen hingegen 0,01 g pro Kilo Körpergewicht. Die mit grosser Umsicht und Sorgfalt angestellten Experimente hatten folgende Ergebnisse. Unter dem Einflusse der Einverleibung von Salvarsan in einen normalen Organismus gehen in diesem sehr erhebliche Veränderungen seiner Lebensäusserungen vor sich. Die Menge der aufgenommenen Nahrung sinkt fast um die Hälfte, das Nahrungsbedürfnis des Organismus nimmt somit bedeutend ab. Der Gewichtsverlust der Versuchstiere entspricht jedoch durchaus nicht dem Zustande des halben Hungerns, in welchen sie unter der Einwirkung des Salvarsans versetzt werden, da die Gewichtsabnahme nicht einmal 2% beträgt. Der Autor glaubt sich zu der Annahme berechtigt, dass die in den Organismus eingeführte Benzolgruppe des Salvarsans die Zellelemente gewissermassen narkotisiere, ihre funktionellen Leistungen wie den gesamten Stoffwechsel in ihnen beträchtlich herabsetze. Infolgedessen vermögen sie auch, ohne dem Untergang anheimzufallen, sich mit dem Minimum des aufgenommenen Nährmaterials zu begnügen, das unter normalen Umständen dieselben Zellen dem Untergang nahegebracht hätte. Während also unter dem Einflusse des Salvarsans die Menge des mit der Nahrung aufgenommenen N, ClNa, P_2O_5 und SO_3 im Durchschnitt um 50% abnimmt, die Assimilationsprocesse erheblich herabgesetzt werden, erfahren die Dissimilationsvorgänge nur eine geringe Steigerung. Die Oxydationsprocesse sinken, was aus dem Umstande erhellt, dass die Menge des in Form von Harnstoff ausgeschiedenen Stickstoffes vermindert und des in Form von Purinbasen ausgeschiedenen N gesteigert wird. Die qualitative Seite des Phosphorstoffwechsels erfährt eine Abänderung dahin, dass die Menge der mit Alkalien gebildeten phosphorsauren Salze ab- und die der in Verbindung mit Calcium und Magnesium befindlichen Phosphorsäure zunimmt. Die Menge der mit dem Harn ausgeschiedenen Aetherschwefelsäuren, der gepaarten aromatischen Verbindungen, wächst, während die der Alkalisulfate sinkt. Die Blutalkalescenz weist eine Abnahme auf. Im Blut stellt sich eine Hyperleukocytose ein. Auch das Prozentverhältnis der verschiedenen Leukocytenarten ändert sich: die relativen Mengen der jungen und Uebergangsformen nehmen zu, die der reifen, polynukleären Formen hingegen ab. Am beträchtlichsten ist die Verringerung der Anzahl der Eosinophilen, während die Blutplättchen sich an Zahl vermehren. Späterhin treten Normoblasten, sowie die Erscheinungen der Polychromatophilie und einer geringen Poikilocytose auf. Die durch die Benzolgruppe des Salvarsans bewirkte Abschwächung der Lebenstätigkeit der Körperzellen hat demnach auch eine Erschwerung des Ueberganges der jungen Leukocytenformen in reifere und höhere zur Folge, ebenso

auch das Auftreten von Normoblasten und Polychromatophilen. Ferner weist das Blut einen Verlust an Hämoglobin auf, das im Harn erscheint, wohl infolge gesteigerter Zerstörung von Erythrocyten. Hierin ist wohl eine der Ursachen für die Herabsetzung der Oxydationsprocesse zu erblicken. Die Blutbefunde stehen somit in völliger Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der Stoffwechseluntersuchungen und bestätigen die Annahme bezüglich der hemmenden Einwirkung des Salvarsans auf die Lebensäusserungen der Gewebszellen des Organismus. Dieselbe hemmende, lähmende Wirkung übt wohl das Salvarsan auch auf die Spirochaeta pallida aus.

A. Dworetzky (Moskau).

Auer J., A note on salvarsan and acute anaphylaxis. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 497—499.

Bei wiederholten Einspritzungen von Salvarsan in Mengen von 0,1% und in Zwischenräumen von 2, 4 und 20 Wochen an Meerschweinchen und Kaninchen liess sich einmal ein Anzeichen von Ueberempfindlichkeit feststellen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, David, II. The Leucocytes in Malarial Fever: a Method of Diagnosing Malaria long after it is apparently cured. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 83—102.

Während des Auftretens der Malaria ist die Zahl der weissen Blutkörperchen verringert, um erst wieder anzusteigen, häufig sogar in sehr erheblichem Masse, wenn das Fieber verschwunden und Heilung eingetreten ist. Bei dem Abfall der Temperatur wächst die Menge der einkernigen Zellen stark an und beträgt oft bis zu 90% von der Gesamtzahl der Leukocyten, um noch Monate nach dem Ablauf der Erscheinungen unter dem Gebrauch des Chinins etwa auf gleicher Höhe zu bleiben. Auch bei diesen anscheinend völlig geheilten Fällen machen sich noch Vorgänge bemerkbar, wie sie während der Affektion selbst hervortraten: so wird eine mehr oder weniger starke Abnahme der einkernigen Zellen deutlich während derjenigen Tagesstunden, in denen das Fieber aufzutreten pflegt, und zugleich eine ausgesprochene Leukocytose, eine Vermehrung der weissen Zellen überhaupt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, David, A Research into the Production, Life and Death of Crescents in Malignant Tertian Malaria, in Treated and Untreated Cases, by an Enumerative Method. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 57—82.

Halbmonde, d. h. die geschlechtliche Form der bösartigen Tertianaparasiten, des Plasmodium falciparum, werden in den inneren Organen im Laufe von etwa 10 Tagen gebildet und erscheinen dann plötzlich im Blute. Hier zeigen sie nur eine beschränkte Lebensfähigkeit, werden aber immer wieder durch neue Nachkömmlinge ersetzt. Chinin ist nicht im stande, sie zu zerstören; doch greift es die ungeschlechtlichen Formen an, aus denen sie entstehen, und erweist sich somit bei täglicher Verabfolgung in gehöriger

Menge über 3 Wochen hindurch doch als ein durchaus wirksames Mittel. Ebenso gelingt es auch mit Methylenblau das Gleiche hier zu erreichen, und dieses Präparat scheint sogar einen unmittelbaren Einfluss auf die Halbmonde auszuüben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Yorke, Warrington and **Nauss, Ralph W.,** The Mechanism of the Production of Suppression of Urine in Blackwater Fever. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 287—312.

Der Durchtritt des Hämoglobins durch die Nieren behindert schliesslich die Abgabe des Harns mehr oder weniger vollständig, indem die Nierenkanälchen mit granuliertem Material gefüllt und verlegt werden, das aus der Zerstörung des roten Blutfarbstoffes herrührt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Stephens J. W. W., The Anti-Malarial Operations at Ismailia. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 215—231.

Der Aufsatz enthält eine genaue Beschreibung der verschiedenen Massnahmen, die in Ismailia getroffen wurden, um die früher von Malariafieber in besonders schwerer Weise heimgesuchte Stadt im Laufe weniger Jahre nahezu vollständig zu sanieren. C. Fraenken (Halle a. S.).

Gabbi, Umberto, Note on Tropical Diseases in Southern Italy. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 135—138.

Verf. erinnert in dieser kurzen Mitteilung daran, dass das Maltafieber, Kala-Azar und Pappatacifieber auch in Unteritalien bezw. in Italien keineswegs selten sind. C. Fraenken (Halle a. S.).

Newstead R., The Papataci Flies (Phlebotomus) of the Maltese Islands. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 139—186.

Der Aufsatz enthält eine genaue Beschreibung der Pappatacifliegen, des Phlebotomus papatasii, und bringt die Ergebnisse der Untersuchungen, die vom Verf. während eines zweimonatigen Aufenthalts auf Malta ausgeführt worden sind. Zahlreiche, im Text und auf 3 Tafeln gegebene Abbildungen begleiten die Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Newstead R. and **Carter H. F.,** On a new genus of culicinae from the Amazon region. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 4. p. 553—556.

Die Ueberschrift berichtet schon in genügender Weise über den Inhalt dieser Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Newstead R. and **Carter, Henry F.,** On some New Species of African Mosquitos (Culicidae). Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 233 bis 244.

Die Ueberschrift gibt den Inhalt der Arbeit wieder.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Todd, John, L. and **Wolbach S. B.,** The Diagnosis and Distribution of Human Trypanosomiasis in the Colony and Protectorate of the Gambia. Annals of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 245—286.

Die Arbeit enthält den ersten Bericht der von der Liverpooler Schule für tropische Medizin im Jahre 1911 nach dem westlichen Afrika, nach Gambia, ausgeschickten wissenschaftlichen Gesandtschaft, die im besonderen dem Studium der Schlafkrankheit dienen sollte, und bringt namentlich die Ergebnisse, die auf einem weiten Marsche durch das hier in Betracht kommende Gebiet erzielt worden sind. Die Abtastung der Drüsen und der Einstich in sie wird als das bei weitem beste Verfahren zur Entdeckung der Trypanosomen bezeichnet; ungefähr bei 1 % der Bevölkerung wurde die Schlafkrankheit festgestellt, und infolgedessen werden Massregeln auf das dringendste empfohlen, die einer weiteren Verbreitung des Uebels begegnen können, so vor allen Dingen die Errichtung von Lagern zur Aufnahme und Behandlung der Kranken. C. Fraenken (Halle a. S.).

Terry B. T., Intra-stomachal and Intra-intestinal inoculations of trypanosome virus with tests for immunity. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 526—534.

Bei Versuchen, Ratten durch Fütterung mit verschiedenen Trypanosomen zu inficieren, wurde einmal beobachtet, dass sich nur in etwa der Hälfte der Fälle ein wirklicher Erfolg erzielen liess, wobei sich die indische Surra als das wirksamste, Mal de Caderas als das am wenigsten wirksame Glied erwies, während Nagana und Durine in der Mitte standen. Diejenigen Tiere, die der Infektion entgangen waren, zeigten keine Spur einer gesteigerten Widerstandskraft gegenüber einer dann vom Unterhautzellgewebe aus geschehenden; im Gegenteil konnte mehrere Male sogar eine Art von Ueberempfindlichkeit festgestellt werden. Bei den Trypanosomen, die vom Magen aus in den Körper gelangten, liess sich meist schon zwei Stunden später ein völliger Verlust der Beweglichkeit und der Virulenz ermitteln.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ross R. and **Thomsen J. G.,** Experiments on the treatment of animals infected with trypanosomes by means of atoxyl, vaccines, cold, X-rays and leucocitic extract; enumerative methods employed. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 4. p. 487—527.

Bei Versuchen an Ratten mit dem Trypanosoma Rhodesiense wurde festgestellt, dass kleine Gaben Atoxyl das Leben der Tiere verlängern, wohl indem sie die Widerstandskraft des Körpers erhöhen. Grosse Mengen vernichten die Parasiten, bringen aber dem Wirte doch keine Heilung, da in der Milz und dem Knochenmark widerstandsfähige Formen gebildet werden, die der Einwirkung des Atoxyls entgehen und alsdann eine neue Generation der Trypanosomen veranlassen, ausserdem aber der Körper selbst durch den Einfluss des Atoxyls stark angegriffen und geschädigt wird.

Mit einer „Vaccine" d. h. einem auf 55° für eine halbe Stunde erhitzten Herzblut eines nach der Infektion gestorbenen Tieres, wurden nach irgend

einer Richtung hin beweisende Ergebnisse nicht erzielt. Ebensowenig war das der Fall bei einem Aufenthalt der geimpften Tiere bezw. eines inficierten Menschen in einer Kältekammer, wenngleich die beiden Verff. hervorheben, dass bei den Ratten die Inkubationszeit länger gewesen sei und auch der Mensch sich erheblich wohler gefühlt habe, als ausserhalb des gekühlten Raumes. Indessen reichen die berichteten Ergebnisse wohl zu einem derartigen Urteil kaum aus, und in jedem Falle wird man noch weitere Befunde abwarten müssen, ehe man zu einem günstigen Entscheide kommen kann. Mit X-Strahlen und Leukocytenextrakt wurden irgendwie günstige Erfolge nicht erzielt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Korke, Vishnu T., On the Correlation between Trypanosomes, Leucocytes, Coagulation Time, Haemoglobin and Specific Gravity of Blood. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 127—131.

An Tieren, die mit Trypanosoma Gambiense und Rhodesiense geimpft waren, wurde das Blut auf sein specifisches Gewicht untersucht und dabei stets eine mehr oder weniger erhebliche Abnahme gefunden, die auf den Einfluss gewisser giftiger, von den Schmarotzern erzeugter Stoffe zurückgeführt wurde. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nauss, Ralph and **Yorke, Warrington,** Reducing Action of Trypanosomes on Haemoglobin. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 199—214.

Das Blut von manchen mit Trypanosomen behafteten Tieren, wie z. B. von Kaninchen, zeigt gegen Ende der Erkrankung eine dunkle Purpurfarbe, die von einer mangelnden Oxydation des Hämoglobins herrührt, und mit dieser Erscheinung lassen sich auch die Ergebnisse experimenteller Prüfungen des Sauerstoffbedürfnisses bezw. der Sauerstoffaufnahme seitens der Schmarotzer unschwer vereinigen. Immerhin genügt die blosse Anwesenheit der Trypanosomen nicht, um die eben erwähnte Veränderung hervorzurufen, weil man oft Blut mit ungeheuren Mengen der Parasiten beobachten kann, an dem nichts auf einen derartigen Vorgang hindeutet. C. Fraenken (Halle a. S.).

Newstead, Robert, Some Further Observations on the Tsetsefly, described in these Annals as Glossina grossa, etc. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 125.

Kurze Bemerkung über die Tsetsefliege und ihre Varietäten.
C. Fraenken (Halle a. S.).

Levaditi C. et **Twort C.,** Mécanisme de la création des variétés de trypanosomes toxo-résistants. Compt. rend. soc. biol. **1911.** Vol. 1. p. 1024.

Verff. zeigen, dass es, um eine toxoresistente Trypanosomenrasse herauszuzüchten, gleich ist, ob man den Tieren eine Mischung von Trypanosomen und dem Toxin oder die herauscentrifugierten Trypanosomen injiciert; letztere können auch gewaschen werden, ohne dass der Erfolg dadurch leidet.

Es genügt ein Kontakt von wenigen Minuten zwischen den Trypanosomen und dem Gifte, um die Toxoresistenz zu erzeugen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Fantham H. B., On the Amoebae Parasitic in the human Intestine, with Remarks on the Life-cycle of Entamoeba coli in Cultures. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 111—123.

Nach einer ausführlichen Besprechung der verschiedenen bisher beschriebenen Formen von Amoeben des menschlichen Darmkanals, der Entamoeba coli, der histolytica und der tetragena, geht Verf. näher auf seine Versuche ein, den ersterwähnten Schmarotzer ausserhalb des Körpers in Verbindung mit Tyrosin, Leucin und Skatol zu züchten und bemerkt, dass sich fast immer eine sofortige Encystierung der Amoeben unter dem Einfluss der eben genannten Stoffe vollzogen habe. C. Fraenken (Halle a. S.).

Menetrier P., Salpingite amibienne. Arch. de Parasit. Vol. 14. Fasc. 1. p. 134.

Bericht über den pathologisch-anatomischen Befund bei einer doppelseitigen Salpingitis bei einer 26jährigen Frau, deren Tuben operativ entfernt wurden. Dieselben waren fibrös verdickt, mit vaskularisiertem Gewebe, doch weder cystisch degeneriert noch vereitert.

Mikroskopisch erschienen im Querschnitte die Falten der Schleimhaut keulenförmig verdickt. Das Epithel war in seiner ganzen Ausdehnung intakt, aber es fanden sich sowohl frei im Tubenlumen als unter dem Epithel dicke Massen von Zellen, 25—30 μ gross, unregelmässig rund von Gestalt, mit kleinem, stark gefärbtem Kern und undurchsichtigem, gelblichem Protoplasma. Diese Zellen stehen ganz dicht gedrängt, und zwischen ihnen erscheint nur hin und wieder spärliches Bindegewebe. In der Tiefe der Falten tritt eine leichte, rundzellige Infiltration, wesentlich aus Lymphocyten bestehend, auf. Verf. hält diese Gebilde für Amöben und für die Ursache der Krankheit.

Mentz von Krogh (Berlin).

Sabrazès J. et **Muratet L.,** Toxicité des pulpes glycérinées de sarcosporidies du cheval. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 661.

In Bordeaux sind 90% von allen Pferden von Sarcosporidiose befallen. Verff. haben aus den mit Sarcosporidien durchsetzten Speiseröhren von Pferden die Cysten herausgeholt, ihren Inhalt mit Glycerin verrieben und Kaninchen injiciert. Der Inhalt von 100 Cysten tötete ein Kaninchen von 2 kg Gewicht, von 10 Cysten liess es überleben. Eine Immunität wurde dadurch nicht erreicht. Mentz von Krogh (Berlin).

Jemma R. und **Di Cristina G.,** Ueber die Leishmania-Anaemie der Kinder. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 59. S. 109.

Die Leishmania-Anaemie ist eine chronisch verlaufende Allgemeininfektion, welche speciell Kinder in den ersten Lebensjahren befällt und durch einen Parasiten verursacht wird, der mit dem von Leishman und

Donovan bei den Kala-Azar-Kranken in Indien angetroffenen Parasiten identisch ist. Die Verff. hatten auf Sicilien Gelegenheit, 22 Fälle von Leishmania-Anaemie zu beobachten, deren Krankengeschichten sie wiedergeben. Anschliessend hieran geben sie unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur eine ausführliche Uebersicht über Aetiologie, Symptomatologie, pathologische Anatomie, Diagnose, Prognose und Therapie dieser Krankheit.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Critien A., Infantile Leishmaniasis (Marda tal Biccia) in Malta. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 37—56.

In zahlreichen Fällen wurde, wie auf Sicilien und im südlichen Italien, so auch auf Malta, namentlich bei Kindern im zweiten Lebensjahre die Infektion mit Leishmaniaparasiten gefunden, die oft genug auch zum Tode führte. Als Wirtstier oder Ueberträger konnte auch hier der Hund nachgewiesen werden, und Verf. erörtert dann noch die Frage, wie von hier aus sich die Infektion des Menschen vollzieht, ob unmittelbar oder durch Zecken bezw. andere Insekten, die der Hund beherbergt, ohne jedoch hierauf eine entscheidende Antwort erteilen zu können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Carter, Markham, Non-ulcerating Oriental Sore: the Cultural Characteristics of the Parasite as compared with a New similar Parasite in Erthesina fullo (Thumb) a Pentatomid Bug. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 15—36.

Verf. unterscheidet zunächst 3 Arten der Orientbeule, 1. eine nicht geschwürige, 2. eine oberflächliche, flache Geschwüre und 3. eine tiefliegende Geschwüre veranlassende und spricht die Ansicht aus, dass sie auch durch verschiedene Erreger, durch nahe miteinander verwandte Arten der Leishmania veranlasst seien. So hat er in Indien, im dortigen Pasteurinstitut, unter 2000 Patienten auch 7 Fälle der erstgenannten Erkrankung vorgefunden und beschreibt nun genau die Art der Untersuchung u. s. f., die er bei ihnen angewandt hat. Namentlich ist es ihm auch geglückt, die Erreger der Affektion, wenn auch nicht in Reinkultur, zu züchten und zwar in einem Gemisch von menschlichem Serum, roten Blutkörperchen und keimfreier Citratlösung. Auf der Suche nach dem Ueberträger der Krankheit wurde eine Baumwanzenart, Erthesina Fullo, gefunden, die auch auf den Menschen übergeht, ihn anfällt und in der den Leishmanien ausserordentlich ähnliche Mikrobien nachgewiesen werden konnten.

2 Tafeln mit bunten und farblosen Abbildungen begleiten die Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Boyce, Rubert, Note upon Yellow Fever in the Black Race and its bearing upon the Question of the Endemicity of Yellow Fever in West Africa. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5 p. 103—110.

Nach Beobachtungen in Westafrika pflichtet Verf. durchaus der Ansicht und Ueberzeugung bei, dass auch die Neger an gelbem Fieber erkranken

und sterben können, dass sie jedoch meist nur eine viel mildere Form des Leidens bekommen, als sie bei den Europäern gewöhnlich ist.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Halliday, Chas. H., A report on „Low country fever" diagnosed as dengue. The Military Surgeon. August 1911. Vol. 29. No. 2. p. 208–214.

Bericht über das „low country fever", wie es in Süd-Carolina, in Beaufort, heimisch ist. Verf. vertritt die Ansicht, dass es sich um Denguefieber handelt und seine Verbreitung durch Mückenstiche erfolgt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Titaboschi, Carlo, Le Phlebotomus Papatassii et la fièvre à Pappataci dans l'Amérique du Sud. Compt. rend. soc. biol. Vol. 14. Fasc. 2. p. 330.

Phlebotomus Papatassii kommt an der ganzen Mittelmeerküste, in West- und Centralafrika, Arabien, Indien und Ceylon vor. Er ist der Ueberträger des sogenannten Pappatacifiebers, einer Krankheit, die nach einer 7tägigen Inokulation mit Fieber von 3—4tägiger Dauer beginnt und mit einer lange dauernden Rekonvalescenz schliesst. Das Blut und Serum der Kranken kann, Gesunden injiciert, die Krankheit herbeiführen; das Virus ist filtrierbar. Die Krankheit ist nicht kontagiös und wird nur durch den Phlebotomus übertragen. Die Biologie desselben ist nur wenig erforscht. Neuerdings wird von Para in Südamerika über das Auftreten einer fieberhaften Krankheit im Anschluss an Phlebotomusstiche gemeldet. Es ist noch nicht festgestellt, ob diese Krankheit, die viel schwerer als das Pappatacifieber verläuft, mit demselben identisch ist.

Mentz von Krogh (Berlin).

Bernhardt, Georg, Experimentelle Untersuchungen über die Scharlachätiologie. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 791.

In der Vermutung, dass das Scharlachgift ähnlich wie das Pockengift besondere Beziehungen zu den Epithelien haben möchte, hat der Verf. den dicken, weissen, leicht sich loslösenden Zungenbelag, der der Himbeerzunge voraufgeht, von mehreren Scharlachkranken gesammelt, in physiologischer Kochsalzlösung fein zerrieben und dann niederen Affen (Makaken und Cerkopitheken) unter die Haut der Leistenbeuge gespritzt und in die leicht verletzte oder unverletzte Schleimhaut der Wange und Zunge eingerieben. In den nächsten Tagen wurden die Affen schwer krank, unter Temperatursteigerung bis 39 und 40° entwickelte sich allgemeine Drüsenschwellung, Zungenbelag und eine Hautrötung, die auf Brust und Hals frieselartig aussah, und an welche sich Abschuppung in kleinen oder grossen Hautfetzen anschloss. Einige Affen starben. Durch herausgeschnittene stark geschwollene Leistendrüsen, die in gleicher Weise wie der Zungenbelag behandelt waren, konnte wieder dasselbe Krankheitsbild hervorgerufen werden, und dasselbe gelang auch in der 3. Passage, aber

nicht weiter. Anfangs vorhandene vom Zungenbelag herrührende Kettenkokken und andere Bakterien waren bei den späteren Drüsenüberimpfungen verschwunden. Nach Durchgang durch ein Berkefeldfilter gingen 2 Impfungen an, 2 nicht. Auch Impfungen von Affen mit Serum aus einer Hautblase und mit einer Leistendrüse von einem scharlachkranken Menschen waren erfolgreich. In den Gekrösedrüsen eines an Scharlach gestorbenen Menschen und in den Lymphdrüsen der mit Scharlachgift inficierten Affen hat der Verf. Zelleinschlüsse gesehen, die an die bei Trachom beobachteten erinnerten.

Globig (Berlin).

Bernhardt, Georg, Experimentelle Untersuchungen über die Scharlachätiologie. 2. Mitteilung. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1062.

Verf. hat in den Gekrösedrüsen von 2 an Scharlach Gestorbenen wieder die schon früher (vergl. das vorstehende Referat) von ihm beschriebenen Zelleinschlüsse gefunden, die an die bei Trachom beobachteten erinnern. In den Nierenepithelien des einen dieser Fälle waren sie gleichfalls vorhanden und ganz besonders deutlich erkennbar. Es sind in den einzelnen Zellen 10—40 sehr feine kugelrunde, in der Grösse etwas verschiedene Körperchen mit hellem Hof; häufig liegen zwei bei einander oder hängen durch eine feine Verbindung wie Hanteln zusammen. In den zur Kontrolle untersuchten Gekrösedrüsen und Nieren von Menschen und Affen hat der Verf. derartige Einschlüsse nicht nachweisen können.

Globig (Berlin).

Hoefer P. A., Ueber intracelluläre Einschlusskörper bei Scarlatina. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1063.

Verf. hat in Schnitten von Milz, Lymphdrüsen und Schleimhäuten an Scharlach Verstorbener, die nach Heidenhain mit Eisenhämatoxylin gefärbt waren, Zelleinschlüsse gefunden, die er teils als feine, von einem hellen Hof umgebene Körnchen, teils als diplosomenartige Formen, teils endlich als Sphären beschreibt, die mit feinsten Körnchen angefüllt sind. Diese Befunde stimmen mit denjenigen von Bernhardt (s. das vorhergehende Referat) nicht überein. Möglicherweise handelt es sich um Entwickelungsstufen, die den von Bernhardt geschilderten voraufgehen.

Globig (Berlin).

Lederer R. und **Stolte K.,** Scharlachherz. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 74. H. 4. S. 395.

Bei der verhältnismässig leichten Scharlachepidemie des letzten Jahres (Gesamtmortalität 4,3%) haben die Verff. unter 50 genau verfolgten Fällen in 70% der Fälle eine Beteiligung des Herzens nachgewiesen. Die Herzsymptome waren in auffallender Weise abhängig von den Bewegungen des Körpergewichtes; stets traten sie auf bei fallendem und verschwanden bei steigendem Körpergewicht. Die anfängliche Vermutung der Verff., dass den

Erscheinungen des Scharlachherzens Ernährungsstörungen des Herzens zugrunde liegen, bestätigte sich nicht. Es gelang den Verff. zwar, durch subkutane Injektion von Diphtherietoxin bei Hunden dem Scharlach analoge Herzsymptome hervorzurufen, der Herzmuskel dieser Tiere zeigte aber makroskopisch keine Veränderungen; die chemische Untersuchung der Herzen ergab für den Gehalt an Wasser, Glykogen und Fett normale Werte, ebenso ergaben Aschenanalysen von Herzen, die von zwei mit Diphtherietoxin vergifteten Hunden, einem Diphtheriekind und einem Scharlachkind stammten, keinen Anhaltspunkt für eine tiefgreifende Veränderung im Chemismus dieses Organes. Den von den Verff. beobachteten leichten Störungen des Scharlachherzens liegen weder anatomische noch chemische, sondern rein physikalische Momente zugrunde. Auf rein mechanischem Wege, durch Druck auf die Bauchaorta, gelang es nämlich, die Erscheinungen des Scharlachherzens vorübergehend zum Verschwinden zu bringen; bei ganz leisen Herzgeräuschen genügte oft schon eine Verkleinerung des peripheren Kreislaufs durch Erheben der Extremitäten des Kindes. Ebenso wirkte Faradisation. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Stroink, Scharlach und chronische Nephritis. Jahrb. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 74. H. 2. S. 195.

Verf. konnte 3 ätiologisch unklare Fälle von Schrumpfniere bei jüngeren Individuen, wie sie von Zeit zu Zeit bei Sektionen beobachtet werden, auf eine in frühester Jugend überstandene Scharlachnephritis zurückführen. Im 1. Fall, bei einem 20jährigen Mädchen, lag die Scharlacherkrankung 15 Jahre zurück; damals hämorrhagische Nephritis, später beschwerdefrei, aber dauernd geringe Eiweissausscheidung. Im 2. Fall, bei einem 8jährigen Mädchen, Scharlach mit anschliessender Nephritis im 4. Lebensjahr; auch hier dauernde Eiweissausscheidung. Im 3. Fall Scharlach mit hämorrhagischer Nephritis im 6. Lebensjahr; 16 Jahre später Exitus unter Urämie. Nachuntersuchungen aller Patienten, die in den letzten 15 Jahren im Eppendorfer Krankenhause eine nach Scharlachnephritis aufgetretene Albuminurie zurückbehalten hatten, ergaben in 23 von 50 Fällen Befunde, die auf eine noch bestehende Nierenaffektion schliessen liessen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Hinterberger A., Die Enquête zum Bauordnungsentwurf im Winter 1910/11. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 532.

Die Arbeit behandelt die wichtigsten, das sanitäre Gebiet berührenden Bestimmungen des neuen Entwurfes einer Wiener Bauordnung sowie die Tätigkeit der von der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien zu der Enquête hierüber entsendeten Delegierten.

Mit Recht sind an Stelle der alten Bestimmung, dass 15% des Baugrundes unbebaut bleiben müssen, in dem Entwurfe Bestimmungen über das Mindestmass des Abstandes zwischen den Fenstern eines Hofes und der gegenüberstehenden Mauer getreten. Leider entbehren die Bestimmungen aber zum Teil entsprechender Klarheit und Schärfe. U. a. wird Küchen und Dienerzimmern mitunter der Charakter der für länger dauernden Aufenthalt bestimmten Räume ab-

gesprochen. Für Bureau- und Industriegebäude eine grössere Höhe zu gestatten, ist unzulässig, wurde aber trotzdem beantragt. Die Delegierten der Gesellschaft der Aerzte verlangten als Mindestmasse für die Kleinwohnung: Wohnraum von 20 qm, Küche von 6 qm, Speisekammer oder freilüftbaren Speiseschrank, eigenen Abort. Letztere Forderung erwies sich leider als oft kaum durchführbar. Die Laien auf dem Gebiete der Hygiene, vielfach noch in Vorstellungen befangen, die in früheren Zeiten von der wissenschaftlichen Hygiene als wahrscheinlich richtig angenommen wurden, gegenwärtig aber schon längst überholt sind, lassen dem Moment der Lüftung wohl die gebührende Würdigung, vielleicht sogar eine übermässige, zuteil werden, kennen aber noch nicht die gegenwärtig sichergestellten Anschauungen über die hygienische Bedeutung der Wärmestauung und unterschätzen die Bedeutung der Belichtung, die für die Reinlichkeit und demgemäss für die Frage der Verbreitung der Infektionskrankheiten von höchster Wichtigkeit ist. Die Delegierten verlangten Garantien für eine hinsichtlich der Wärmeleitung einwandfreie Deckenkonstruktion bei Dachwohnungen.

Schliesslich bespricht Verf. die Beziehungen zwischen Bauordnungen und Mietzins. Er stellt den Satz auf: Eine laxe Bauordnung steigert den Wert der Baugründe, eine straffere verbilligt den Boden, der Zins bleibt aber derselbe: er trachtet nachzuweisen, dass durch eine strengere Bauordnung die Bautätigkeit auf die Dauer nicht gehemmt wird und nicht zu teuereren Wohnungen führt.

„Man braucht genaue, klare, straffe Gesetze, um den minder tüchtigen und weniger unterrichteten Fachmann oder den rücksichtslosen Geldmenschen hindern zu können, schlechte Häuser zu bauen."

Die Delegierten haben in der Enquête ihre Forderung absichtlich auf das bescheidenste Mass beschränkt, um zu verhindern, dass die „Gegner" auch nur den mindesten Grund finden, von ihren Forderungen Abstriche zu machen.

Ernst Brezina (Wien).

Gauss (Düsseldorf), Das orthopädische Turnen in der Schule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 2.

Schulinspektor Gauss erklärt sich als Schulmann aufrichtig erfreut über den in No. 10 und 11 des Jahrgangs 1910 der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege erschienenen Aufsatz von Leonhard (Düsseldorf) (vgl. d. Zeitschr. 1912. No. 11. S. 743). Er ist ebenfalls der Ansicht, dass, die orthopädische Behandlung von Schülern nur orthopädischen Aerzten zu übergeben, ein Vorgehen wäre, das die Steuerkraft der Gemeinden allzusehr belasten würde. Die Vorschläge Leonhards mit Bezug auf die Behandlung der Skoliose, nämlich: ärztliche Auswahl der Kinder, ärztliche Leitung der Kurse, ärztliche Ueberwachung und Leitung der Arbeit von Turnlehrern und Turnlehrerinnen durch Orthopäden, soweit das möglich ist, hält G. für durchaus richtig. Sie entsprechen dem Vorgehen der Städte, die orthopädische Schülerkurse bereits eingerichtet haben. Auch die frühzeitige, unmittelbar nach dem Schuleintritt einsetzende Behandlung skoliotischer Kinder hält G. für durchaus zweckmässig.

Leonbard bringt Vorschläge, „die den Stadtverwaltungen gefallen werden, weil sie sich ohne übermässige finanzielle Belastung durchführen lassen, die die Aerzte billigen können, weil ohne ihre Leitung nichts geschehen soll, und die auch jedem Kinderfreunde einleuchten, weil sie die Möglichkeit geben, gegen ein im Schulalter wachsendes Uebel rasch und kräftig einzuschreiten“.

Diese Zustimmung eines Schulmannes, der über eigene Erfahrungen verfügt, ist recht wertvoll und geeignet, zur Aufklärung der Frage der Behandlung der Schülerskoliose beizutragen. Kraft (Zürich).

Pototzky (Schloss Tegel, Berlin), Nervöse Schüler. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. No. 1.

Der Verf. betont, dass heute nervösen Kindern mehr Rechnung als früher getragen werde. Mit Rücksicht auf die Richtigkeit einer angemessenen Behandlung nervöser Kinder ist es für Eltern und Lehrer wichtig zu wissen, wie sich die Nervosität bei Kindern äussert. Der Verf. macht Erscheinungen nervöser Veranlagung und Krankheit namhaft: Krämpfe, schroffer Wechsel in den Affekten, vasomotorische Störungen (Erröten, Erblassen), Hang zur Lüge, Gedächtnisschwäche, Dämmerzustände, oft als Erscheinungsformen oder Vorstufen der Epilepsie, Spielen mit den Fingern, Chorea (Veitstanz mit Hasch- und Gliederbewegungen). Zwangsvorstellungen führen zur Zwangshandlung. Stottern kann auftreten; häufig sind nervöse Störungen seitens des Magens, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Schlafstörungen, nicht selten unlust-betonte Gefühle beim Gedanken an die Schule. Gesteigert wird die Nervosität in den Entwickelungsjahren (sexuelle Abnormitäten, Schülerselbstmorde). Eine enge Fühlung zwischen Schule und Haus mit dem Schularzt und den Hausärzten wird das Verständnis für diese Erscheinungen wecken und manche unbedachte und schädliche Beeinflussung des Kindes verhüten, namentlich auch vor ungerechtfertigten Strafen schützen, die nervöse Kinder aufs schwerste treffen und aus dem Gleichgewicht bringen können. Kraft (Zürich).

Altschul (Prag), Ueber die Notwendigkeit des Zusammenwirkens von Arzt und Lehrer im Dienste der Jugendwohlfahrt. Referat für den III. internationalen Kongress für Schulhygiene in Paris. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 2.

Der Verf. weist hin auf die Notwendigkeit des Zusammenwirkens von Hygiene und Pädagogik. In diesem Sinne waren schon vor langer Zeit weitausblickende und vorahnende Geister tätig. Verf. erwähnt den Architekten Furtenbach d. J. (Teutsches Schulgebaw, 1649), die Klassiker der Pädagogik Comenius (1592—1670), Basedow (1724—1790), Salzmann (1744—1811), Pestalozzi (1746—1827). Im ganzen aber verhielt sich die Pädagogik ablehnend.

Auch Aerzte erkannten die Notwendigkeit, beim Schulbetriebe dem Arzte einen bestimmenden Einfluss einzuräumen, so Joh. Peter Frank (1745 bis 1821; System einer vollständigen medizinischen Polizei), Lorinser („Zum Schutze der Gesundheit in den Schulen“, 1836), Otto Schrauer (Die sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Schulen und des Schulunterrichtes), Guillaume

(Die Gesundheitspflege in den Schulen). Ellinger (Der ärztliche Landesschulinspektor, ein Sachwalter unserer misshandelten Schuljugend; Stuttgart, Karl Schober). Ein mutiger Förderer des Gedankens war Hermann Cohn. Viele ärztliche Kongresse und Versammlungen befassten sich mit der Schularztfrage, so in Innsbruck (1869), Breslau (1874), Graz (1875), Nürnberg (1879), Genf (1882), London (1884), Hannover (1885), Wien (1887), Berlin (1890), Nürnberg (1904) und London (1907). Bis in die jüngste Zeit hinein wurde das Eindringen des Schularztes in den Schulbetrieb von der Lehrerschaft heftig bekämpft. Im Jahre 1885 sagte auf der Konferenz in Hannover Stadtschulrat Bertram: „Für die praktische Durchführung anerkannter Normen der Schulhygiene sind geeignete Instruktionen für die Lehrer zweckmässiger als schulärztliche Revisionen.“

In einer kleinen Schrift „Die gesundheitliche Ueberwachung der Schulen, ein Beitrag zur Lösung der Schularztfrage“, Hamburg 1899 bei Leopold Voss, glaubte Hans Suck den Nachweis erbringen zu können, dass die schulhygienischen Untersuchungen in der Schule durch die Lehrer vorgenommen werden können und sollen, und dass der Amtsarzt als „Schulphysikus“ nur die ärztliche Oberbegutachtung der vom Lehrer geführten Gesundheitsscheine gelegentlich mitzubesorgen habe.

Immerhin gab es auch unter den Lehrern schon frühzeitig einsichtigere Männer, die sich für den Schularzt einsetzten, so Siegert und Burgerstein, in neuester Zeit Berninger („Pädagogik und Hygiene“, Hamburg 1904 bei Leopold Voss), Martin Hartmann („Der Schularzt für höhere Lehranstalten“, Leipzig 1906 bei B. G. Teubner) und Karl Roller („Lehrerschaft und Schulhygiene in Vergangenheit und Gegenwart“. Gesunde Jugend. 6. Jahrg. Leipzig bei B. G. Teubner). Berninger betont, „dass der schulhygienisch fühlende und handelnde Lehrer in dem sach- und fachkundig vorgehenden Schularzt einen seine Schultätigkeit unterstützenden Freund erkennt“. Diese Anschauung ist gegenwärtig die herrschende bei den Pädagogen.

So hat nach anfänglichem Widerstreit die Macht der Verhältnisse und die günstige praktische Erfahrung die Mitwirkung des Arztes bei dem Schulbetriebe als eine fast allgemein anerkannte Notwendigkeit erwiesen. Gegenwärtig handelt es sich also nicht mehr um die Frage, ob dem Arzte ein Einfluss auf die Schule in gesundheitlicher Hinsicht zugestanden werde, sondern um die Frage: Wie können Arzt und Lehrer, die beiden anerkannten Betreuer des Jugendwohles, zusammenwirken, um die Schuljugend an Körper und Geist gesund zu erhalten.

Roller hat bereits ein diesbezügliches Programm entworfen und Lobedank schon früher dieselbe Frage vom ärztlichen Standpunkte aus beleuchtet („Die Mitwirkung des Lehrers an der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege.“ Gesunde Jugend. 1903. No. 3). Trotzdem hält der Verf. eine weitere Diskussion der wichtigen Frage nicht für überflüssig.

Absichtlich betont A., dass Arzt und Lehrer zusammenwirken, nicht bloss nebeneinander wirken sollen. Die Tätigkeitsgebiete beider sind nicht so abgeschlossen, dass eine absolute Scheidung möglich wäre, sie greifen ineinander über; trotzdem wird natürlich der Arzt durch den Einblick in den

Schulbetrieb kein Pädagoge und der Pädagoge durch die Umschau in der hygienischen Literatur kein Hygieniker. Wesentlich ist, dass beide Teile jede kleinliche Eifersüchtelei beiseite schieben, sich gegenseitig unterstützen und nicht bekämpfen.

Der Verf. erinnert an den Ausspruch Burkhardts (Basel), den er in dem Referat: „Die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in der Schule" getan hat: „Die Schule ist nun einmal kein Sanatorium; sie ist für Schüler und Lehrer ein Gewerbe, ein Beruf, und jedes Gewerbe, selbst das leichteste, birgt Gefahren in sich" (s. Jahrbuch d. Schweiz. Gesellschaft f. Schulgesundheitspfl. 1902. I. Teil). Dieser Satz trifft den Kernpunkt der Sache, und ihn sollten sich alle Schulärzte und Schulhygieniker stets gegenwärtig halten.

Es ist klar, dass nicht alle während der Schulzeit auftretenden Gesundheitsstörungen der Kinder der Schule zur Last gelegt werden können; oft aber werden diese Störungen und Krankheiten durch den Schulbetrieb verschlimmert, und es bilden sich bleibende Gesundheitsstörungen heraus. Deshalb hat die Schule die Pflicht, die krankhaften Veränderungen bei Schulkindern rechtzeitig zu erkennen und die oft indolenten Eltern darauf hinzuweisen, damit die entsprechende ärztliche Behandlung erfolgreich eingreifen kann; sie hat auch die Pflicht, alle durch Wissenschaft und Erfahrung als wirksam befundenen Massnahmen zu treffen und alle Einrichtungen durchzuführen, welche zur Verhütung der in Frage kommenden Schulkrankheiten geeignet oder eine bereits vor Schuleintritt bestehende Krankheit hintanzuhalten imstande sind.

In Amerika, wo der Schularzt täglich die Schule besucht und die Beobachtung der Schüler noch durch die Mitwirkung einer Schulschwester fortlaufend möglich ist, braucht der Lehrer nur verhältnismässig selten mit einzugreifen; in den europäischen Kulturstaaten, wo oft eine ärztliche Schulaufsicht überhaupt nicht besteht oder bestenfalls in längeren oder kürzeren Intervallen stattfindet, liegen die Dinge anders.

„Ohne Mitwirkung der Lehrerschaft muss die ärztliche Schulaufsicht eine lückenhafte bleiben und kann sie ihren Hauptzweck, bei Gesundheitsstörungen und krankhaften Veränderungen rechtzeitige Hilfe zu bringen, nicht erfüllen.

Die hygienische Ueberwachung durch den Lehrer ist auch bei gesunden Kindern nötig. Die allgemeinen hygienischen Forderungen: Beheizung, Beleuchtung und Ventilation müssen hinsichtlich zweckentsprechender Funktion und richtiger Handhabung vom Lehrer überwacht werden, der stundenlang täglich in den Schulräumen sich befindet.

Dasselbe gilt mit Bezug auf die innere Einrichtung; so z. B. in der Schulbankfrage. Wenn der Lehrer die Sitz- und Schreibhaltung der Schüler nicht sachkundig und ständig kontrolliert und beeinflusst, dann ist die bestkonstruierte Bank nicht imstande, den gewünschten Zweck zu erfüllen, die ärztlichen Anordnungen und Vorkehrungen sind wirkungslos. Die Verhütung der Rückgratsverkrümmungen und der Kurzsichtigkeit ist ohne Mitwirkung des sachkundigen Lehrers ganz undenkbar.

Bei der individuellen Schülerhygiene muss der Lehrer mitwirken,

indem er die Ausführung und Befolgung der vom Arzte getroffenen Massnahmen kontrolliert.

Die fortlaufende Beobachtung der Schüler durch die Lehrpersonen ist die unerlässliche Voraussetzung für eine erspriessliche Tätigkeit des Schularztes, die einzig verlässliche Grundlage der Schülerhygiene.

Wenn die Lehrer Widerstand leisten, kann der beste Schularzt die besten Anordnungen treffen, ohne dass der geringste Nutzen für die individuelle Schülerhygiene daraus resultieren wird.

Auch bei der Bekämpfung der Infektionskrankheiten muss der Lehrer mitwirken. A. erinnert z. B. an die Frage des Schulschlusses. Man schreitet jetzt weniger rasch zum Schulschlusse. Die mustergültigen Ausführungen des preussischen Gesetzes betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905 (10. Aug. 1906 und Erlass vom 9. Juli 1907) beschränken schon die Schulschliessungen auf ein Mindestmass.

Wie man ohne Schulschluss und selbst ohne allzulange währende Karenz den Ausbruch von Scharlach und Masernepidemien in Schulen verhüten kann, zeigt Charles Hermann in seinem Aufsatz: „The Prevention of the Spread of Contagious Diseases in Public Schools“, (Intern. Arch. f. Schulhyg. Bd. 6. No. 1. Verlag von Otto Gmelin, München). Aehnliche Erfolge wie in New York sind zu erwarten, wenn die Lehrerschaft entsprechend mitwirkt. In Halle hat sich dieses Zusammenwirken der Aerzte und Lehrer praktisch bewährt; es ist gelungen, die Diphtherie und die übrigen Infektionskrankheiten einzuschränken. (Bericht über die Tätigkeit des Stadtarztes und den schulhygienischen Dienst zu Halle a. S. für das Jahr 1908 und 1909.) Wir finden die Zeit für die Beurteilung eines wirklichen Erfolges allerdings viel zu kurz, und es wundert uns, dass A. den Halleschen Bericht nicht mit kritischeren Augen betrachtet hat.

Die Bekämpfung der Tuberkulose gewinnt schulhygienisches Interesse, namentlich seit durch Behring, Kirchner, Fraenkel, Herfort und andere Autoren das häufige Vorkommen von Tuberkulose nachgewiesen ist. Ohne Mitwirkung der Lehrer gelingt auch dieser Kampf nicht.

Eine nach der Ansicht des Verf.'s wertvolle und gründliche „Anweisung für die Lehrerschaft“ haben in der gemeinschaftlichen Arbeit: „Das Wesen der Tuberkulose als Volkskrankheit und ihre Bekämpfung durch die Schule“ (Berlin 1909. Verlag des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose) Prof. Dr. Nietner und Lehrer Friedrich Lorentz (Berlin) herausgegeben. Beachtenswerte Winke für die Mitwirkung der Lehrerschaft bei der Bekämpfung der Tuberkulose finden sich auch in einem Aufsatze von Lorentz: „Die schulpraktische Arbeit an der Tuberkulosebekämpfung“ (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. No. 4).

Die Schülerstatistik hat nur Wert, wenn sie durch Beobachtungen des Lehrers ergänzt wird.

Bezüglich der Hygiene des Unterrichts ist eine Arbeitsteilung und loyale Abgrenzung der Kompetenzsphäre des Arztes nötig. Die Aerzte haben das Recht und die Pflicht, auf eine den hygienischen Grundsätzen entsprechende

Ausgestaltung und Neugestaltung des Unterrichtswesens hinzuwirken und Vorschläge zu machen. Ueber das Ausmass und über die organische Gestaltung von Unterrichtsreformen haben die Pädagogen das entscheidende Wort zu sprechen, sie haben die Unterrichtsmethoden zu bestimmen, welche geeignet sind, den hygienischen Reformvorschlägen Geltung zu verschaffen. Eine den gesundheitlichen und erziehlichen Anforderungen gerecht werdende Schulreform kann nur in einträchtigem und verständnisvollem Zusammenwirken von Aerzten und Pädagogen geschaffen werden.

Auf dem Gebiete der Behandlung des geistig abnormen Schulkindes gilt der Satz: Der Arzt hat die Diagnose und dem Lehrer- und Heilpädagogen die Aufgaben zu stellen. Die methodische Lösung dieser Aufgaben ist die ausschliessliche Domäne des Pädagogen. Mehr und mehr wünscht auch die Lehrerschaft die Mitwirkung des sachkundigen Arztes. Nicht Zufall ist das Erscheinen zweier umfangreicher und sehr empfehlenswerter Bücher, die dem Lehrer das Verständnis krankhafter Seelenzustände der Kinder ermöglichen sollen, so dass in den Beiträgen zur Kinderforschung und Heilerziehung (Verlag von Hermann Buss Söhne, Langensalza 1910) erschienene Heft 67 „Grundlagen für das Verständnis krankhafter Seelenzustände (psychopathischer Minderwertigkeiten) beim Kinde“ von Dr. med. Hermann, und „Vorlesungen über die Psychopathologie des Kindesalters“ (Verlag von H. Laupp in Tübingen 1910) von Dr. Wilhelm Strohmayer. Ein grosses Feld des Zusammenwirkens von Arzt und Lehrer ist die Jugendfürsorge. Schulhygiene ist ihrem innersten Wesen nach nichts anderes als Jugendfürsorge. Der Verf. weist nach, dass selbst der Mutterschutz und die Säuglingsfürsorge mit der Schulhygiene im Zusammenhang stehen, indem der Schutz der Mutter und des Säuglings als Prophylaxe in schulhygienischer Beziehung zu betrachten sind (Verminderung der Zahl der krank in die Schule eintretenden Kinder). Zur Mitwirkung eignet sich der Lehrer, weil er mit den häuslichen Verhältnissen der Kinder vertraut ist und dank seiner Autorität zum Mittler zwischen Arzt und Eltern berufen. Bei der hygienischen Erziehung der Schuljugend und mittelbar durch diese bei der hygienischen Erziehung des Volkes ist die Mitwirkung des Lehrers unentbehrlich, und die hygienische Erziehung ist weit wichtiger als der methodische Unterricht in Hygiene. Die Jugendfürsorge für die Schuljugend stellt den wirksamsten Teil des Kinderschutzes dar; hier hat die Schule die Pflicht, mitzuwirken. Aber diese Pflicht erlischt nicht mit der Beendigung der Schulpflicht, auch die Fürsorge für die schulentlassene Jugend gehört in die Interessensphäre der Schulhygiene und der Lehrerschaft.

Das Kind, die Jugend bis zur selbstständigen und selbsttätigen Jünglingsreife muss das Objekt der Schulhygiene und der Gegenstand der Obsorge der berufenen Jugendbildner sein: Jugendfürsorge, Schulhygiene und Pädagogik sind ein untrennbares Ganzes.

Der von warmem Enthusiasmus getragene und in verständig versöhnlichem Geiste geschriebene Aufsatz A.'s wirkt wahrhaft erfrischend. Das setzt uns darüber hinweg, dass der Optimismus Altschuls mit den realen Verhältnissen in einigen Punkten in starkem Gegensatze steht. Jedenfalls sollen sich alle

einsichtigen Schulmänner und Aerzte zu einträchtigem Wirken zusammenfinden, um so viele Widerstände, die diesem Streben leider heute noch entgegenstehen, nach und nach zu überwinden. Eine zweckmässige Ausbildung der Lehrer kann in dieser Beziehung viel Gutes wirken.

Der Aufsatz A.'s wird zur Beherzigung bestens empfohlen.

Kraft (Zürich).

Rabnow W, (Schöneberg), Kindererholungsheim der Stadt Schöneberg in Boldixum. Mit 7 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. No. 1.

Das Kindererholungsheim der Stadt Schöneberg befindet sich auf der Südostspitze der Insel Föhr in ausgewählter Lage direkt am Strande des Wattenmeeres, dessen Dünung sich hier etwa 8—10 m über dem Flutspiegel erhebt, in unmittelbarer Nähe des Badeortes Wyk auf Föhr.

Das Hauptgebäude umfasst in seinem Kernbau ein Erdgeschoss, ein erstes Stockwerk. sowie ein vollständig ausgebautes Dachgeschoss. Dem Hauptgebäude angegliedert ist ein Wirtschaftsflügel zur Aufnahme des Wirtschaftsbetriebes, Dienstwohnungen, Vorratsräume u. s. w. Zur Anstalt gehört im ferneren ein Isolierpavillon für 10 Betten, sowie eine Dienstwohnung für den Hausmeister.

Auf der Ostseite des 2 ha grossen Grundstückes liegt ein massiv eingefasstes Luftbad von ungefähr 600 qm Grundfläche, mit angebauter Liegehalle, sowie eine am Strand errichtete Badestrandhalle.

Auf der Seeseite wird das Grundstück in einer Länge von 150 m durch eine Mauer abgeschlossen. Diese Mauer wird auf der einen Seite durch einen Gartenpavillon flankiert, welcher für das Luftbad als Ankleidezelle dient.

Eine weitere Liegehalle ist dem Hauptgebäude vorgegliedert.

Das Aussere der gesamten Anlage ist den alten friesischen Steinbauten möglichst angepasst, in schlichter glatter Ziegelarchitektur ausgeführt. Alle Holzteile der Fronten sind in niedersächsischen Farben, weiss und grün gehalten. Das Dach ist ein Biberschwanzdoppeldach. Alle Aussenwände sind zum Schutz gegen Feuchtigkeit mit Isolierplatten gemauert, weiterhin unter Verwendung von verlängertem Cementmörtel.

Im Erdgeschoss sind nur Räume für den Tagesaufenthalt: Spielsaal, Speisesaal, Schulsaal, die Tagestoiletten, Garderoben; im ferneren die Räume für die Verwaltung, Aufenthaltsräume und Speisesaal der Schwestern; Operations- und Untersuchungszimmer.

Im ersten Stockwerk befinden sich die Schlafräume und die Waschräume. Diese sind an die Wasserleitung direkt angeschlossen; es sind eingerichtet Reihenwaschtische von je 10 Becken mit dichtem Zu- und Abfluss für jedes Becken, ausserdem einige Reservebecken für eventuell vorkommende Hauterkrankungen und für Mundspülung.

Die Schlafräume haben pro Bett eine Abmessung von $3^1/_2$ bis 5 qm Grundfläche und 16—22 cbm Luftraum.

Im Dachgeschoss befinden sich die massiv angelegten Badezimmer mit 20 Brausen, 5 Kinderbadewannen, und 2 Badewannen für die Schwestern, letztere

in einem besonderen Baderaum, Wohn- und Schlafzimmer der Schwestern, Laboratorium, Räume für den revidierenden Stadtrat, sowie ein etwa 150 qm grosser Turnsaal für Zanderapparate.

Alle Decken, ausser der des obersten Dachgeschosses, sind massive Steindecken.

Für die Fussböden aller Räume wurde Linoleum auf Estrich verwendet.

Mit Ausnahme der Wirtschaftsräume sind in allen Räumen Doppelfenster mit oberen Kippflügeln und Fürstenberg-Verschluss zur Entlüftung angebracht.

Die dem Hauptgebäude angebaute Liegehalle, welche auf jeder Seite von einem Balkon flankiert wird, ist in nordischer Holzarchitektur ausgeführt und hat ein Drahtglasdach mit Ziegelunterbrechung.

Die Bewässerung des Gebäudes geschieht durch eine Hydrophoranlage mit elektrisch-automatischer Ein- und Ausschaltung aus einem etwa 18 m tiefen Brunnen, welcher völlig einwandfreies Wasser in genügender Menge liefert. In Ergänzung der Badeeinrichtungen ist eine Stichleitung in die Nordsee angelegt, welche durch ein besonderes Pumpwerk das Gebäude mit Seewasser versorgt, um auch im Winter das Baden im Seewasser zu ermöglichen. Die ganze Wasseranlage steht unter einem Druck von 3—5 Atm. und ermöglicht so eine Feuerlöscheinrichtung einzubauen, die über die höchsten Spitzen des Gebäudes hinaus geführt werden kann.

Für Süss- und Seewasser ist durch besondere Kessel-Erwärmungsmöglichkeit vorgesehen, so dass den oben liegenden Baderäumen und auch allen Wirtschaftsräumen Warmwasser jederzeit zur Verfügung steht.

Der Erwärmung der Räume dient eine Centralheizung mit stehenden Radiatoren. Für den Wirtschaftsbetrieb ist eine Dampf-, Wasch- und Kochküche angelegt. Die Kochkessel, vier an der Zahl, von 60—100 Liter Inhalt sind mit Reinnickelkesseln ausgestattet.

Ausserdem sind Reinnickelkipptöpfe, Gemüsebecken, Spülvorrichtungen, Wärmetische, Dampfherde u. s. w. vorgesehen.

Eine Dampf-, Wasch- und Mangelanlage mit Kulissen-Trockenapparaten ist ebenfalls vorhanden, und zwar auf einer Grundfläche von 150 qm Fläche in schönen, hellen Räumen verteilt. An diese Kesselanlage angeschlossen ist der Desinfektor. Bei der Desinfektionsanlage ist ein kleiner Brauseraum für den Heizer.

Das Gebäude hat durchweg elektrische Beleuchtung. Die Fäkalien und Abwässer sämtlicher Gebäude werden gesammelt und durch eine besondere Leitung in ein eigenes Grubensystem, bestehend aus einer Einfall-, zwei Senk- und zwei Sickergruben, abgeleitet. Von hieraus ist eine unterirdische Berieselung angelegt. Die Baukosten belaufen sich auf etwa 195 000 M., die Grunderwerbskosten auf 24 000 M., die Einrichtung auf 30 000, die Gesamtkosten betragen rund 2278 M. pro Bett.

Erbauer der Anstalt ist der Architekt Taeger (Schöneberg). Ein Lageplan und die Grundrisse veranschaulichen die Einrichtung. Leider fehlen Angaben über die Bettenzahl, resp. über die Zahl der aufzunehmenden Kinder, eine wichtige Angabe, die bei solchen Beschreibungen nie fehlen sollte.

Die Stadt Schöneberg ist zu ihrem Heim zu beglückwünschen. Möge es der Jugend zum Segen gereichen. Kraft (Zürich).

Wollman, Eugène, Sur l'élevage des mouches stériles. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 79.

Verf. machte Untersuchungen über das Gedeihen von Fliegenlarven (Calliphora vomitaria) in sterilem Milieu. Durch Sublimat oder H_2O_2 sterilisierte Eier wurden auf sterilisiertem Fleisch zur Entwickelung gebracht. In den ersten 3—4 Tagen blieben dieselben merklich hinter den Kontrolltieren zurück; später glich sich dieser Unterschied bei den meisten Tieren vollständig aus. Individuelle Unterschiede zwischen den einzelnen Larven derselben Brut sind bei sterilen Tieren grösser als bei nicht sterilen; sie dürften auf der verschiedenen Fähigkeit der Fermentproduktion beruhen. Auf unerhitztem, sterilem Fleisch und auf fraktioniert-sterilisiertem sind die Unterschiede zwischen sterilen und Kontrolltieren geringer: Die Bakterien helfen somit den Larven bei der Auflockerung und Verdauung des koagulierten Eiweisses. Doch wuchsen auf einem nur mit B. coli inficierten Nährboden die Larven ebenso gut wie die mit gelatineverflüssigenden Bakterien aufgezogenen Kontrollen. Im allgemeinen muss somit der Beweis als erbracht gelten, dass das Leben von Tieren, die in der Natur in engster Weise mit Bakterien zusammen leben, auch unter vollständig sterilen Verhältnissen ohne Schädigung möglich ist.

Klinger (Zürich).

Albertoni P. und **Rossi F.** (Bologna), Neue Untersuchungen über die Wirkung der tierischen Proteine auf Vegetarianer. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1911. Bd. 64. H. 5 u. 6. S. 439.

An derselben Bauernfamilie, die den Verff. für ihre früheren Versuche gedient hatte (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 1089), stellten sie nun neue Versuche an, um die Wirkung von Fleisch und Eiern zur Nahrung auf diese reinen Vegetarier zu studieren. Die Einführung der tierischen Eiweisse in die Nahrung hatte eine bemerkenswerte Besserung der Darmtätigkeit hervorgerufen, die mit einem Gewinn an Stickstoff und einer Erhöhung des Körpergewichts verbunden war; es erhöhte sich auch die Kraft der Individuen (gemessen mit Dynamometer) und die Hämoglobinmenge (von normal 100 auf 148 bei Fleischzugabe und auf 126 bei Eierzugabe zur Kost); diese Erfolge sind weniger dem erhöhten Eiweissumsatz an sich, sondern wohl vor allem der Zuführung des animalischen Eiweisses zu danken. Wesenberg (Elberfeld).

Nicolle M. et **Pozerski E.,** Sur le sort des composants du suc pancréatique au cours de son activation. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 336.

Bei der Aktivierung des Pankreassaftes findet eine progressive Zerstörung (Autodigestion) des eiweissartigen Grundstoffes desselben statt unter Auftreten von Peptonen. Noch etwas schneller verschwinden die Amylase und Monobutyrinase. Bei 50° gehalten tritt die Gelatinase nach 50 Minuten auf,

hält sich durch 5 Stunden in maximaler Wirksamkeit und nimmt dann allmählich ab. Die Albuminase (Prüfung mit 4fach mit Wasser verdünntem, 5 Minuten gekochtem Pferdeserum) tritt später auf und verschwindet schneller. Im Laufe der Aktivierung des Saftes tritt ein Gift auf, welches im Meerschweinchen subkutan je nach dem Grade seiner Aktivierung verschieden schwere Läsionen erzeugt, die zwischen der Bildung eines feuchten Schorfes und dem eines vorübergehenden Oedems schwanken. Inaktiv oder (aktiv) intravenös ist der Saft unschädlich. Die Giftigkeit ist bei 50° nach 1 Stunde ausgebildet, nach 2 Stunden wieder verschwunden. Klinger (Zürich).

Lassablière P. et **Richet Ch.**, Leucocytose digestive après ingestion de viande (cuite ou crue). Compt. rend. de la soc. de biol. 1911. T. 70. No. 15. p. 637.

Bei Verfütterung von rohem Fleisch an Hunden stieg die Zahl der Leukocyten 6 Stunden nach der Darreichung

von normal		100
bei 15—20 g Fleisch pro Kilo Tier . .	auf	107
„ 30—50 „ „ „ „ „ . . .	„	175
„ 80—150 „ „ „ „ „ . . .	„	190
„ 200 „ „ „ „ „ . . .	„	260

Bei Verfütterung von gekochtem Fleisch dagegen betrug die Zahl der Leukocyten:

bei 30— 50 g Fleisch pro Kilo Tier . . .	100
„ 125—160 g „ „ „ „ . . .	145

Da die Verdauungsarbeit für rohes und gekochtes Fleisch scheinbar dieselbe ist, so wird die starke Steigerung der Leukocyten beim rohen Fleisch vermutlich bedingt durch geringe Mengen von Eiweisskörpern, die unverändert in die Blutbahn eintreten und dort ähnlich wie bei direkter intravenöser Injektion wirken. Durch das Kochen werden diese Eiweisskörper offenbar verändert (unlöslich). Wesenberg (Elberfeld).

Maurel E., Action comparée des microbes des charcuteries sur le lapin sain et sur le lapin faiblement mercurialisé. Compt. rend. de la soc. de biol. 1911. T. 70. No. 15. p. 617.

Werden aus Fleischwaren isolierte Staphylokokken bezw. Bac. mesentericus vulgatus Kaninchen intravenös injiciert, so ist ihre Wirkung viel intensiver, wenn die Tiere vorher oder gleichzeitig Quecksilberchlorid eingespritzt erhalten, wodurch die Resistenz der Versuchstiere zweifellos herabgesetzt wird. Nicht ganz einwandfreie Fleischwaren, welche von gesunden Menschen noch vertragen werden, können dementsprechend bei durch irgend welche Zufälligkeiten bereits geschwächten Individuen Störungen hervorrufen und zwar teils durch direkte Bakterienwirkung, teils durch Giftwirkung.

Wesenberg (Elberfeld).

Maurel et **Arnaud,** Formation de substances albumosiques dans les charcuteries. Compt. rend. de la soc. de biol. 1911. T. 70. No. 16. p. 709

Selbst frische Wurstwaren und dergl. enthalten Albumosen, deren Menge aber mit dem Altern zunimmt. Diese Albumosen stammen nur zum kleineren Teil aus der Gelatine, zum grösseren Teil wohl aus anderen Eiweisskörpern. Die Veränderung des Eiweiss ist höchstwahrscheinlich bedingt durch die in dem Wurstwaren stets anzutreffenden Bakterien, die bei der Herstellung hineingeraten, und namentlich bei unsauberer Bereitung ziemlich rasche Veränderungen der Waren und eventuell die Bildung toxisch wirkender Körper veranlassen können. Peinlich saubere Zubereitung, Behandlung durch Hitze und Aufbewahrung unter günstigen Verhältnissen, — Massnahmen die einer Ueberwachung unterliegen müssten —, können die Bildung von Giftstoffen in den Wurstwaren hintanhalten. Wesenberg (Elberfeld).

Maurel E., De l'existence de microorganismes dans l'intérieur de certaines charcuteries (Paté et saucisson). Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 241.

Verf. hat eine grosse Reihe Untersuchungen mit Fleischpasteten und Würsten (grosse, solche, die vor dem Genuss nicht gekocht werden) angestellt, um festzustellen, ob das Innere derselben Bakterien beherbergt.

In fast allen untersuchten Proben hat er Diplokokken nachweisen können. Er hat Pasteten von grossen und kleinen Läden, sowie vom Markt, oder auch in dem Haushalt hergestellte untersuchen können. Auch die Würste waren von sehr verschiedener Provenienz.

Die Diplokokken zeigten sich bei genauerer Untersuchung als Staphylococcus albus und aureus. Mentz von Krogh (Berlin).

Maurel E., De l'existence de certains microorganismes dans l'intérieur du cervelas et de la saucisse. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 306.

Verf. hat eine Reihe Cervelatwürste und kleine Bratwürste untersucht. In fast allen Fällen hat er Diplokokken nachweisen können (Staphylococcus pyogenes albus), zuweilen aber auch Colibacillen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Wittermann E., Beiträge zur Kenntnis des Alkoholismus in München. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1311—1313.

Mehr als in anderen Städten hat sich die Lebensführung in München mit Trinksitten verknüpft. Die an Grossbetriebe gebundene Bierbrauerei hat eine Reihe von Wechselbeziehungen und Abhängigkeitsverhältnissen zwischen verschiedenen Berufen geschaffen und ganz besondere Formen geselligen Lebens erzeugt, die auf vielleicht schon von Haus aus weniger widerstandsfähige Personen verderblichen Einfluss üben. Verf. hat die zahlreichen in die Münchener psychiatrische Klinik eingelieferten Alkoholiker, die keineswegs verkommen,

sondern grösstenteils durch einen Zufall dorthin gelangt waren, nach verschiedenen Richtungen befragt. Er konnte dabei feststellen, dass sie bei einem Durchschnittseinkommen von 3,60—4 M. täglich für Essen und Trinken 2—2,50, darunter für alkoholische Getränke den unverhältnismässig hohen Betrag von annähernd 1 M. ausgaben. Eine unverkennbare gemeinsame Tendenz der Lebensläufe dieser Personen liegt darin, dass eine Neigung zum socialen Niedergange besteht. Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit geht bei solchen Leuten mit einer gewissen psychischen Abstumpfung Hand in Hand.

Gegenüber den Versuchen, den chronischen Alkoholismus als Symptom einer anderen Geisteskrankheit aufzufassen, ist nach dem in München beobachteten Material auf die Bedeutung des Milieus hinzuweisen. Aufgabe aller social Einsichtigen müsste es sein, das Vorurteil vom Nährwert des Bieres einzuschränken, das Verabreichen von Bier an Kinder zu bekämpfen und dadurch den allgemeinen Gesundheitzustand zu heben. Würzburg (Berlin).

Curschmann F., Ist Chloroform ein geeignetes Gegenmittel nach Einatmung nitroser Gase? Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1025.

Die Einatmung selbst grösserer Mengen „nitroser Gase“ (Gemisch von salpetriger Säure, Untersalpetersäure und Stickstoffoxyden) ist manchmal ganz unschädlich, manchmal verursachen aber schon geringe Mengen — zuweilen erst nach einiger Zeit — schwere Erkrankung und Tod. Die Ursachen hiervon sind unbekannt; man nimmt deshalb grosse Verschiedenheiten der individuellen Disposition an (vergl. Savels, diese Zeitschr. 1911. S. 1063 u. Lewin, diese Zeitschr. 1912. S. 682). Chloroform — mehrmals 3—5 Tropfen in einem Glase Wasser — als Gegenmittel hiergegen ist auf Empfehlung eines Arztes in Johannesburg 1903 von der chemischen Berufsgenossenschaft angeraten worden. Der Verf. hat unter Anstellung von Tierversuchen geprüft, ob Chloroform hier am Platze ist oder nicht. Oertlich wirken die nitrosen Gase ätzend auf die Schleimhaut der Luftwege und rufen Blutfülle, Katarrh, Lungenentzündung und Lungenödem hervor, infolgedessen wird der Gasaustausch in den Lungen erschwert, das Blut mit Kohlensäure überladen, die Herztätigkeit angestrengt; schliesslich tritt Erstickung ein, ohne dass eine Allgemeinvergiftung zustande kommt, die sich durch Umwandlung des Oxyhämoglobins im Blut in Methämoglobin und Herabsetzung der Alkalescenz des Blutes kenntlich machen würde. Die Allgemeinvergiftung konnte der Verf. bei Tieren durch rasche Zuführung grösserer Mengen der nitrosen Gase hervorrufen, bei Menschen ist sie bisher nicht beobachtet worden. Chloroform ist kein Gegenmittel gegen derartige Wirkungen der nitrosen Gase; denn örtlich ruft es ebenfalls Reizungen hervor und, in das Blut übergegangen, bedingt es neue Schädigung für Lungen und Herz. Dagegen sind Sauerstoffeinatmungen ein geeignetes Gegenmittel, das manchmal durch den Aderlass unterstützt werden kann. Globig (Berlin).

Goldman H., Cachexia montana (Marasmus montanus). Wien. klin. Rundschau. 1911. S. 165.

Die Anchylostomiasis ruft heutzutage, da gegen diese Infektion mit Erfolg angekämpft wird, nach den Erfahrungen des Verf.'s als Bergarzt keine kachektischen oder marastischen Zustände mehr hervor, diese sind vielmehr eine Folge der Sauerstoffarmut der Luft, bewirkt durch mangelhafte Ventilation, durch Grubenlampen, Atmung der Menschen und Tiere sowie Dynamitschüsse in den Bergwerken sowie durch Lichtmangel. Verf. bleibt allerdings den Beweis schuldig, dass die Sauerstoffarmut der Luft in den Geweben bei Bergleuten tatsächlich Grade erreicht, die zu Störungen führen können. Weiterhin bespricht Verf. die übrigen Berufskrankheiten des Bergmanns, wie Lungenemphysem, Herzleiden, Chlorose, Nystagmus. Hinsichtlich des letzteren behauptet er, dass nur das Arbeiten bei der Sicherheitslampe, nicht aber bei der offenen Grubenlampe zu der Erkrankung führe. Ernst Brezina (Wien).

Korff-Petersen, Arth., Gesundheitsgefährdung durch die Auspuffgase der Automobile. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 135.

Während die elektrisch betriebenen Automobile, abgesehen von der Staubentwickelung, hygienisch einwandfrei sind, belästigen die mit Explosionsmotoren betriebenen, deren Zahl übrigens die der ersteren um ein Vielfaches übersteigt, ihre Nachbarschaft durch ihre Auspuffgase und können durch deren üblen Geruch und durch einige ihrer chemischen Bestandteile (Kohlenoxyd, Methan u. s. w.) gesundheitsschädigend wirken. Die blaugraue Wolke, welche hinter einem Automobil herzieht, besteht aus Verbrennungserzeugnissen des Benzins und Schmieröls (Wasserdampf, Russteilchen und Gasen). Der Verf. ermittelte als Zusammensetzung der Gase 85% Stickstoff, 4,9% Kohlensäure, 5,3% Sauerstoff, 3,7% Kohlenoxyd. Dazu kommen noch geringe Mengen von Methan und von aldehydischen Stoffen, welche den üblen Geruch bedingen, unter ihnen namentlich von Akroleïn, dessen grosse Giftigkeit von Lewin nachgewiesen ist. Der Verf. konnte durch die aufgefangenen Auspuffgase Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen töten und in ihrem Blut Kohlenoxyd nachweisen. Der hohe Gehalt der Auspuffgase an Kohlenoxyd, der bis 7% steigen kann, erklärt diese Giftwirkung leicht, da schon 0,5‰ davon in der Einatmungsluft schädlich wirken, und macht es auch verständlich, dass Personen in der Nähe oder im Innern von Automobilen infolgedessen Gesundheitsstörungen erleiden. Die Riechstoffe der Auspuffgase lassen sich in Wasser und Alkohol lösen; der Verf. konnte durch sie bei Mäusen nur Schleimhautreizungen hervorrufen, aber aus erhitzten Schmierölen ähnliche Riechstoffe gewinnen, welche Mäuse töteten. Ihre Menge in den Auspuffgasen ist nicht so gross, dass sie bei Menschen schwere Gesundheitsstörungen hervorrufen, wohl aber Ekel und Schleimhautreizungen bewirken können.

Die Auspuffgase fehlen, wenn gutes Benzin (rein, mit Siedetempe-

raturen nicht unter 50 und nicht über 110° und einem spez. Gew. von 715 bis 720 bei 15°) verwendet wird, die Vergasung gut und die Schmierung richtig ist. Die Technik ist imstande, diese Forderungen zu erfüllen, und es ist deshalb Aufgabe der Polizei, darauf zu achten, dass die völlig ausreichenden Bestimmungen, welche jede Belästigung durch Auspuffgase verbieten, ausgeführt werden. In Frankreich, England, Oesterreich ist die Polizei in dieser Richtung strenger als bei uns und deshalb die Belästigung dort seltener und geringer. Diese Art, Abhülfe zu schaffen, ist viel wirksamer, als wenn man die unangenehmen Riechstoffe durch Zusatz von angenehmen zu verdecken oder auf chemischem Wege zurückzuhalten (Kaliumpermanganatlösung) oder durch nachträgliche Verbrennung zu zerstören sucht. Globig (Berlin).

Cloetta M., Untersuchungen über das Verhalten der Antimonpräparate im Körper und die Angewöhnung an dieselben. Aus d. Pharmakol. Inst. zu Zürich. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1911. B. 64. H. 5 u. 6. S. 352.

Vom Kaliumpyrostibiat können — nach Versuchen an Hunden — relativ sehr grosse Dosen Sb zur Resorption gelangen, ohne selbst bei längerer Dauer irgendwelche Vergiftungserscheinungen zu machen, während die chronische Brechweinsteinvergiftung zu schweren Degenerationen innerer Organe führt; ob der Unterschied in der Wirkung durch die verschiedene Wertigkeit des Sb (im Brechweinstein 3wertig, im Pyrostibiat 5wertig) bedingt ist, muss dahingestellt bleiben. Bei der chronischen Vergiftung mit Antimonpräparaten zeigt sich im Gegensatz zum Arsen nicht nur keine Abnahme der Resorption, sondern sogar eine mit der Länge der Behandlung in der Steigerung der Dosis zunehmende relative und absolute Resorptionsgrösse. Dementsprechend ist es auch nicht möglich, eine Immunität für die Präparate überhaupt, oder auch nur eine Immunität für die lokale Wirkung des Brechweinsteins zu erzielen. Durch lange Arsendarreichung wird die Toleranz für Brechweinstein in bezug auf die Auslösung des Brechaktes um ca. 50% erhöht. Auch auf die Resorptionsgrösse von Sb-Präparaten hat die mehrmonatige Arsenbehandlung mit As-Immunität nur einen geringen Einfluss: Herabsetzung von ca. 10% auf 6% beim Pyrostibiat und von ca. 45% auf 20% beim Brechweinstein.

Wesenberg (Elberfeld).

Duclaux J. et **Hamelin A.**, Observations sur l'emploi des filtres de collodion. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 145.

Nach einem in der Seidenindustrie angewendeten Verfahren haben die Autoren Kollodiumfilter mit Ammoniumhydrosulfid behandelt und durch ½stündiges Verweilen in der 4fach mit Wasser verdünnten käuflichen Lösung bei 40° denitriert; es wird hierauf mit ammoniakhaltigem, später mit reinem Wasser ausgewaschen. Die Porengrösse wird nur wenig verringert (10—20%);

solche Filter können durch Kochen sterilisiert werden; auch können sie beliebig oft getrocknet werden und erlangen, mit Wasser benetzt, ihre Permeabilität wieder; letztere ist nach dem Eintrocknen allerdings wesentlich (auf $^1/_2$ bis $^1/_7$) herabgesetzt; getrocknete Filter eignen sich daher nicht zum Filtrieren grösserer Mengen, sind aber vorzügliche Dialysatoren. Für den ersteren Zweck empfehlen die Autoren, die gewöhnlichen Kollodiumfilter nach Molfitano eine Stunde in 95proz. Alkohol einzulegen, wodurch die Filtratmenge verdoppelt werden kann. Um die Schnelligkeit sehr dichter Filter zu erhöhen, haben die Verff. gegen eine Kongorotlösung filtriert, deren Teilchen nicht nach innen eintreten können, aber einen hohen osmotischen Druck auslösen, demzufolge die Filterschnelligkeit auf das siebenfache gesteigert werden kann. Die Kongorotlösung muss zuerst durch Dialyse von Salzen gereinigt werden. Klinger (Zürich).

Ssadikow W. S., Ueber den Einfluss des Strychnins auf Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 60. S. 417.

Die Strychninsalze beeinflussen das Wachstum der Bakterien in verschiedenem Masse. Verf. konnte folgende Gruppen unterscheiden: Polystrychnobien, welche bei Konzentrationen des Nährbodens über 2% Strychnin dauernd lebensfähig sind (Schimmelarten, Staphylokokken) und Mesostrychnobien, welche im Konzentrationsgebiete zwischen 0,5 und 0,9% existieren, und schliesslich Oligostrychnobien, welche nur beim Gehalte des Strychninsalzes unter 0,5% leben. Vielleicht gibt es auch Astrychnobien, welche gleich den höheren Tieren schon von minimalen Strychninmengen vergiftet werden. Solche Arten hat Verf. allerdings bisher noch nicht beobachtet.

Verf. hält es für vorteilhaft, die Mikroorganismen systematisch durch chemische Substanzen, speciell Alkaloide, zu charakterisieren, welche dem Nährsubstrat zugefügt werden, und für einige schädlich, für andere indifferent sind. Er hofft, auf diese Weise ein neues biologisches Kriterium für die Unterscheidung einzelner Bakterienarten und Gattungen zu gewinnen.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Der Verbrauch von Bier auf den Kopf (in Litern) betrug:

Jahr	Deutschland	Frankreich	Vereinigte Staaten	Niederlande	Norwegen	Grossbritannien	Dänemark	Italien
1900	125,1	27	60,72	30,82	22,7	142,92	—	0,65
1901	124,1	37	61,47	31,83	20,0	139,20	99,5	0,67
1902	116,0	37	66,33	30,27	17,8	137,74	99,5	0,71
1903	116,6	35	68,37	30,43	15,1	133,98	99,5	0,78
1904	117,0	37	69,51	30,70	13,1	129,12	98,5	0,94
1905	119,4	34	70,12	29,66	13,7	126,67	98,5	0,99
1906	118,2	37	76,52	29,73	14,2	126,26	98,5	1,24
1907	117,5	36	80,46	28,55	13,7	125,44	97,4	—
1908	111,2	—	79,48	26,71	—	—	97,4	—

(Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Ges.-Pflege. 1911. Bd. 43. S. 588.)

(:) Ueber die jährlichen Ausgaben für Branntweinalkohol und Bier in Deutschland macht das Reichsarbeitsblatt folgende Mitteilungen: In dem Jahrfünft 1904—1908 wurde pro Kopf der Bevölkerung jährlich verbraucht an 100proz. Branntweinalkohol 3,86 Liter, an Bier 116,66 Liter. Durchschnittlich belief sich, wie geschätzt wird, der Preis für 1 Liter 100proz. Branntweinalkohol auf 1 M., 1 Liter Bier kostete 0,30 M. Es entsteht somit eine jährliche Ausgabe auf den Kopf der Bevölkerung

für Branntwein	mit	3,86 M.
„ Bier	„	35,00 „
Zusammen		38,86 M.

Hierzu bemerkt das Reichsarbeitsblatt:

„Bei einer Gesamtbevölkerung von 64 Millionen würde das einen jährlichen Aufwand von 2487 Millionen Mark allein für Bier und Branntwein darstellen. Setzt man den Verbrauch von Wein auf Grund früherer Schätzungen mit 5,82 Liter auf den Kopf ein, und nimmt man als Preis für 1 Liter Wein 1 M. an, so erhöht sich der genannte Betrag um 372,5 Millionen. Die gesamte jährliche Ausgabe an alkoholischen Getränken würde demnach annähernd nach wie vor auf nahezu drei Milliarden Mark zu veranschlagen sein, also immer noch mehr als doppelt so viel wie sämtliche Ausgaben für Heer und Marine, mehr als viermal so viel wie die Aufwendungen für die gesamte Arbeiterversicherung und etwa fünfmal so viel als die Ausgaben für die öffentlichen Volksschulen.

(Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Ges.-Pflege. 1911. Bd. 43. S. 588/589.)

(:) In den Jahren 1905, 1906, 1907 sind 9414, 10347, 11525, im ganzen 31286 Kranke, darunter 1994 weibliche Personen, in den deutschen Krankenanstalten wegen Alkoholismus und Säuferwahnsinns neu aufgenommen worden. Während des Zeitraumes von 1905—1907 wurden in den Anstalten für Geisteskranke, Epileptiker, Idioten, Schwachsinnige und Nervenkranke 17568 männliche und 1518 weibliche Personen wegen Alkoholismus behandelt; dies sind 5,72% aller Anstaltsfälle. Hierbei muss aber berücksichtigt werden, dass bei den Kranken, die sich wegen Seelenstörungen, Epilepsie, Hysterie u.a.m. in den genannten Anstalten befanden, die Leiden zu einem sehr erheblichen Procentsatz infolge Alkoholmissbrauchs entstanden sind.

Die stärkere Beteiligung der männlichen Personen an der Ziffer der Alkoholkranken hat sich schon aus diesen Mitteilungen ergeben. Hier seien nur noch Preussen betreffende Angaben angeführt, aus denen man erkennt, um wie viel mehr Männer als Frauen an Säuferwahnsinn sterben. Im Jahre 1908 wurden in Preussen 1007 Sterbefälle an Säuferwahnsinn bei den Männern, bei den Frauen 150 festgestellt, d. h. von 100 Gestorbenen waren 87,04 männlichen, 12,96 weiblichen Geschlechts.

(Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Ges.-Pflege. 1911. Bd. 43. S. 582.)

(:) Nachdem unter anderem auf den starken Rückgang des Alkoholkonsums infolge des Branntweinsteuergesetzes vom 15. Juli 1909, auf die Organisierung der Trinkerfürsorge (man schätzt die Zahl der Alkoholkranken in Deutschland auf 400000 Personen) durch den Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke, auf die Heilbehandlung von Alkoholkranken durch die Landesversicherungsanstalten, insbesondere durch die Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz hingewiesen wurde, gibt die amtliche Publikation einen Ueberblick über die deutsche Abstinenzbewegung. Nach Zählungen, die in der Zeit vom April bis September 1909 stattfanden, wiesen die deutschen Abstinenzvereinigungen folgenden Mitgliederstand auf:

1. Erwachsene Mitglieder.

Internationaler Guttemplerorden, Grossloge I (dänisches Sprachgebiet)	2800
Internationaler Guttemplerorden, Grossloge II (das übrige Deutschland)	40053
Neutraler unabhängiger Guttemplerorden	2000
Die übrigen Absplitterungen des I. O. G. T.	2500
Blaues Kreuz, deutscher Hauptverein	35302
Evangelisch-Kirchliches Blaues Kreuz	5500
Freies Blaues Kreuz	2404
Katholisches Kreuzbündnis	4100
Verein abstinenter Katholiken	1300
Deutscher Arbeiter-Abstinentenbund	2040
Deutscher Bund abstinenter Studenten	271
Zusammen	98270

2. Jugendliche.

Internationaler Guttemplerorden, Grossloge II	12752
Hoffnungsbund des deutschen Hauptvereins vom Blauen Kreuz	6095
Freies Blaues Kreuz	525
Schutzengelbund des Kreuzbündnisses	9200
Germania, Abstinentenbund an deutschen Schulen	362
Zusammen	28934

(Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Ges.-Pflege. 1911. Bd. 43. S. 590.)

(:) Bewährte Einrichtungen zur Beschaffung von Erfrischungsgetränken in der Grossindustrie. Dem Bericht eines der grössten Betriebe Oberschlesiens, der Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke A.-G., Zabrze, über den Getränkeverkauf an die Arbeiterschaft in den Kantinen, Volksküchen und dem Warenhaus des Werkes im Zeitraum 1901—1911 sind folgende interessante Angaben zu entnehmen: Die Arbeiterschaft ist in der Zeit von ca. 5600 auf 7800 gestiegen. Der Bierverkauf hat im Jahre 1908 seine höchste Höhe erreicht mit gegen 147000 Tonnen und 25000 Halbliterflaschen. 1911 betrug er noch ca. 142000 Tonnen und 14500 Halbliterflaschen. Der Kaffeeumsatz ist, nachdem er sich seit 1901 einige Jahre in absteigender Linie bewegt hatte, seit 1904 mächtig emporgegangen, bis er im Jahre 1909 mit gegen 284000 Halblitertöpfen seinen Höhepunkt erreichte; seitdem hat er einen geringen Rückgang angenommen. Die nächste Stelle unter den Ersatzgetränken nehmen Selterwasser und Limonade ein, deren Ausschank im Jahre 1905 einsetzte. 1910 wurden 39000 Flaschen Selter und gegen 45000 Flaschen Limonade abgegeben, 1911 ca. 57600 Flaschen Selter und rund 53300 Flaschen Limonade. Seit 1907 wird auch Fleischbrühe verabreicht, die sich jedoch bescheideneren Zuspruchs erfreut, 1911 immerhin noch gegen 6000 Töpfe. Grossen Anklang hat nach anfänglicher Zurückhaltung der seit 1908 eingeführte Milchausschank gefunden; 1911 wurden konsumiert: 22011 Liter Milch in Kannen, 38934 Halbliter Milch in Flaschen, 26561 Halbliter Buttermilch in Flaschen und 464 Liter Buttermilch in Kannen. Fasst man die Gesamtbewegung des Getränkeverbrauchs pro Kopf der Arbeiterschaft seit 1901 ins Auge, so zeigt der Bierverbrauch eine rückläufige, der Verbrauch an alkoholfreien Getränken eine kräftig aufsteigende Bewegung. 1911 kamen 10,7 Liter Bier und 31 Liter alkoholfreie Getränke auf den Kopf. Die Wirkungen sind, wie nicht anders zu erwarten, nur günstige.

(:) Praktische Bekämpfung der Schnapsplage. Nach einem Bericht aus Breslau wirken segensreich die Milchhäuschen, die die Schlesische Gesellschaft für gemeinnützigen Milchausschank (G. m. b. H.) an verkehrsreichen Strassen und Plätzen errichtet. Der Magistrat zu Breslau ist mit pekuniärer Unterstützung an dieser Wohlfahrtseinrichtung nicht unerheblich beteiligt. In diesen Ausschankstellen wird dem Bedürfnis der auf den Strassen verkehrenden Bevölkerung nach Getränken entsprochen und dadurch dem Alkoholmissbrauch offensichtlich entgegengewirkt. Der Verkauf von Milch war im Jahre 1911 ein enorm grosser. Eine ähnliche öffentliche Einrichtung ist durch den Breslauer Armenpflegerinnenverein ins Leben gerufen. Er hat gegen Ende 1911 in den städtischen Wärmehallen am Neumarkt und Wachtplatz Kaffeeausschankstellen eingerichtet. Hierdurch ist denen, die die Wärmehallen aufsuchen, Gelegenheit geboten, sich durch ein heisses Getränk zu erwärmen, während sonst dieser Zweck durch Branntweingenuss zu erreichen gesucht wurde. Diese Einrichtung findet beim Publikum ebenfalls lebhaften Zuspruch.

(:) Moderne Wohlfahrtseinrichtungen auf Arbeitsstellen trifft man in ständig zunehmendem Masse in Betrieben der verschiedensten Art hin und her im Reiche an, und sie werden anscheinend meist geschätzt und dankbar benutzt. Vor allem sind sie da von grosser Bedeutung, wo besondere sociale Missstände oder Gefahren bestehen, wie z. B. im oberschlesischen Industriebezirk die Branntweingefahr. Wie ihr in segensreicher Weise entgegengewirkt werden kann, zeigt z. B. der Kantinenbetrieb der Hubertushütte der Kattowitzer Aktiengesellschaft für Bergbau- und Eisenhüttenbetrieb zu Hohenlinde. Neben billigem Mittagessen werden erfrischende und gesunde Getränke zu niedrigstem Preise an die Arbeiterschaft abgegeben. Im Sommer sind es besonders die kühlen Getränke, welche begehrt werden: 26210 Flaschen Selter und 28680 Flaschen Limonade wurden im Jahre 1911 insgesamt verabfolgt. Zur Erwärmung dienen Kaffee, Kakao und alkoholfreier Punsch; vom ersteren wurden 19682, vom zweiten 5252 Portionen (je mit Zucker), von alkoholfreiem Punsch 3235 Gläser abgegeben. Dazu kommen noch 9090 Liter Vollmilch und 7560 Liter Buttermilch. Diese Konsumziffern sind ein Beweis, wie die dargebotenen Möglichkeiten gewertet werden.

(:) Ueber die Ursachen der Minderbegabung macht Dr. med. Carl Rühs in einem Vortrage über die Notwendigkeit der Fürsorge für schulentlassene, geistig Minderwertige, veröffentlicht in der Zeitschrift des Bergischen Vereins für Gemeinwohl, 1911, No. 9, bemerkenswerte Ausführungen. „Ein grosser Teil der Kinder", führt Rühs aus, hat seine geistige Minderwertigkeit als ein trauriges Erbteil von den Eltern mit auf den Lebensweg bekommen. Sie stammen vielfach aus Familien, in denen Geistes- und Nervenkrankheiten aller Art, Syphilis und Tuberkulose und nicht zum mindesten der chronische Alkoholismus einen unheilvollen Einfluss ausgeübt haben. In 43,6% der Familien konnte ich eine mehr oder weniger schwere erbliche Belastung elterlicher- resp. grosselterlicherseits nachweisen. Von den insgesamt in Betracht kommenden 296 Familien waren 90 (d. h. 30,4% derselben) sog. Trinkerfamilien. . . . Schwerwiegend fallen auch die äusseren Verhältnisse, unter denen sehr viele Kinder heranwachsen, für ihre ganze weitere Entwickelung ins Gewicht. Man braucht nur an das häusliche Elend und an die zerrütteten Verhältnisse in den Trinkerfamilien zu denken. Der durch den Alkoholismus heruntergekommene Vater kümmert sich entweder überhaupt nicht um seine oft sehr zahlreiche Familie oder verbraucht regelmässig den ganzen oder einen sehr erheblichen Teil seines Wochenlohnes zur Befriedigung seiner eigenen, fast ausschliesslich auf den Alkohol gerichteten Bedürfnisse. Die Frau muss dann allein oder mit den Kindern verdienen, wenn sie den Haushalt aufrecht erhalten

und nicht darben will. Wenn man sich die schlechten Ernährungs- und ungünstigen Wohnungsverhältnisse, welche oft einen vorzeitigen Einblick in die Sexualität gestatten, vor Augen hält, dann wird man verstehen, wie ungünstig oft schon frühzeitig das kindliche Gemüt beeinflusst wird, und wie sich die schlechten Eindrücke, welche Tag für Tag an es herantreten, wie ein Siegel in seine Seele eindrücken. Alles das kann schon genügen, um ein normal veranlagtes Kind in falsche Bahnen zu drängen; um wie viel mehr leidet ein abnormales Kind unter solchen schädigenden Einflüssen!"

(:) Hamburg. Ein Aufklärungsblatt für die Angehörigen der Impflinge über die Notwendigkeit der Schutzpockenimpfung ist von dem Medicinalkollegium unter dem 24. August 1911 herausgegeben worden. Es wird den Angehörigen der erst- und wiederimpfpflichtigen Kinder zugleich mit der Aufforderung zur Impfung zugestellt und hat folgenden Wortlaut:

„1. Die Pocken sind eine sehr gefährliche Krankheit, die auch heute noch die schwersten Verwüstungen bei uns anrichten würde, wenn wir nicht die Schutzpockenimpfung hätten.

2. Dass die Pocken ihre alte Gefahr nicht verloren haben, sehen wir an den Ländern ohne Impfzwang, in denen jährlich noch Tausende von dieser schrecklichen Krankheit ergriffen und dahingerafft oder schwer geschädigt (z. B. durch Erblindung) oder durch die Pockennarben zeitlebens entstellt werden.

3. Durch den lebhaften Verkehr mit diesen Ländern werden nach Deutschland und besonders nach Hamburg fortwährend Pockenfälle eingeschleppt. Dass die Pocken sich hier im allgemeinen nicht weiter verbreiten und dass vereinzelt auftretende Fälle ausserordentlich milde zu verlaufen pflegen, verdanken wir dem Umstande, dass in Deutschland fast jedermann 2—3mal mit Kuhpockenimpfstoff geimpft und dadurch vor Ansteckung geschützt wird.

4. Die Krankheit entsteht nur durch Ansteckung, und zwar ist sie so hochgradig ansteckend, dass selbst die Absonderung des Erkrankten die Ausbreitung des Ansteckungsstoffes nicht mit Sicherheit verhindern kann. Die Durchführung der Zwangsimpfung, die die gesamte Bevölkerung gegen Ansteckung schützen soll, ist daher eine unerlässliche Massregel zur Verhütung von Pockenepidemien.

5. Kinder in den ersten Lebensjahren sind der Gefahr der Ansteckung am meisten ausgesetzt. Der Impfschutz ist kein dauernder, er wird mit der Zeit schwächer. Die erste Impfung muss nach Ablauf von 10 Jahren wiederholt werden.

6. Wenn die vor und nach der Impfung zu beachtenden Verhaltungsvorschriften genau befolgt werden, verläuft die Impfung in der Regel ohne jede Belästigung und ohne Nachteil für den Geimpften.

7. Die Verhaltungsvorschriften für Erstimpflinge, die vor der Impfung zu beachten sind, befinden sich auf den von der Polizeibehörde und der Landherrenschaft übersandten Impfaufforderungsscheinen. Die nach der Impfung bei Erstimpflingen zu befolgenden Vorschriften sind entweder gleichfalls auf den Impfaufforderungsscheinen abgedruckt oder sie werden in den öffentlichen Impfsitzungen am Tage der Impfung oder durch den Privatarzt bekannt gegeben.

Wiederimpflinge erhalten die vor und nach der Impfung zu beachtenden Verhaltungsvorschriften zusammengefasst entweder durch die Polizeibehörde oder durch die Schule zugestellt.

8. Die oben erwähnten Verhaltungsvorschriften sind genau durchzulesen und aufzubewahren." (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 50. S. 1270/1271.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. August 1912. № 15.

Paratyphus und Fleischvergiftung.

Uebersichtsreferat.

Von

Prof. Dr. G. Sobernheim.

Als Schottmüller im Jahre 1900 bei einer Reihe von Krankheitsfällen, die klinisch das Bild des Abdominaltyphus darboten, nicht den Eberth-Gaffkyschen Bacillus, sondern eine typhusähnliche Bakterienart als Erreger nachgewiesen hatte, empfahl er, diese Krankheitsform von dem echten Typhus scharf abzugrenzen und als „Paratyphus", die Bakterien als „Paratyphusbacillen" zu bezeichnen. Schon früher waren ähnliche Beobachtungen gemacht worden, zuerst von Achard und Bensaude, die gleichfalls bei typhösen Erkrankungen eigenartige Bakterien gefunden hatten und infolgedessen auch bereits von „infections paratyphoidiques" sprachen, ferner von Widal, Widal und Nobécourt, Gwyn u. a., doch handelte es sich hierbei mehr um vereinzelte, wenig beachtete und gewürdigte Mitteilungen. Erst die Veröffentlichungen Schottmüllers lenkten die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Verhältnisse; sie bilden gewissermassen den Ausgangspunkt des genaueren Studiums der Paratyphusfrage und ihrer wissenschaftlichen und experimentellen Bearbeitung.

Schottmüller hatte in 6 Fällen Paratyphusbacillen aus dem Blut der Kranken gezüchtet, wogegen Typhusbacillen nicht nachweisbar waren. Sehr bald wurden bestätigende Mitteilungen von verschiedenen Seiten und in grosser Zahl bekannt, sämtlich dahingehend, dass Erkrankungen, die unter den klinischen Erscheinungen des Typhus verliefen, auf einer Infektion mit typhusähnlichen Bakterien von dem Charakter der „Paratyphusbacillen" beruhten. Fast gleichzeitig mit Schottmüller beschrieb Kurth derartige Krankheitsfälle von „Febris gastrica", deren Erreger, der „Bacillus Bremensis" die Eigenschaften des Paratyphusbacillus besass. Weitere Beiträge folgten von Brion und Kayser, de Feyfer und Kayser, Conradi, v. Drigalski und Jürgens, Hünermann u. v. a., in Frankreich namentlich von Netter und Ribadeau-Dumas. Bei näherer Prüfung zeigte sich nun aber, dass die Bakterien, die

man als Paratyphusbacillen bezeichnete, nicht sämtlich einem einheitlichen Typus angehörten, vielmehr deutliche biologische Differenzen aufwiesen und sich nach ihrem kulturellen und agglutinatorischen Verhalten wiederum in zwei Unterarten zerlegen liessen. Schon Schottmüller hatte diese Unterschiede festgestellt, die dazu geführt haben, den Typus A von dem Typus B der Paratyphusbacillen zu trennen (Kayser). Beide Arten kommen als Erreger typhusartiger Erkrankungen in Betracht, doch spielt der Typus A nach allen bisherigen Erfahrungen bei uns eine ganz untergeordnete Rolle und ist nur in einer äusserst geringen, geradezu verschwindenden Anzahl von Fällen nachgewiesen worden (Schottmüller, Brion und Kayser, Rolly u.a.). Es handelt sich hierbei also um vereinzelte, epidemiologisch wenig bedeutsame Befunde, wogegen der Typus B der Paratyphusbacillen als eigentlicher Erreger der Paratyphusinfektionen zu gelten hat und als solcher ein ganz besonderes wissenschaftliches und praktisches Interesse beanspruchen darf.

Mit der Entdeckung des Paratyphusbacillus war nicht etwa eine neue, bis dahin unbekannte Bakterienart aufgefunden, vielmehr lediglich eine neue ätiologische Seite eines schon längst und nach verschiedenen Richtungen hin studierten Mikroorganismus. Das klinische Bild des „Paratyphus", nicht der „Paratyphusbacillus" stellte das Neue dar. Es ergab sich nämlich bei vergleichenden Untersuchungen eine völlige kulturelle und biologische Uebereinstimmung des Paratyphus B-Bacillus mit einer bestimmten Gruppe von „Fleischvergiftern", die als Ursache von Vergiftungsepidemien schon des öfteren nachgewiesen worden waren und nach einer der ersten und bekanntesten Massenerkrankungen dieser Art als Typus Aertryck der Enteritisbakterien bezeichnet werden. Ebenso lassen sich die Löfflerschen Bacillen des Mäusetyphus, ferner die Psittakosebacillen (Nocard) und der Bac. suipestifer (Salmon und Smith), der früher als einziger Erreger der Schweinepest galt, mit Hilfe unserer gebräuchlichen und bekannten Differenzierungsmethoden von dem Paratyphusbacillus nicht unterscheiden, wobei die Frage, ob wir alle diese Bakterienarten nun ohne weiteres identificieren dürfen, zunächst unerörtert bleiben soll. Jedenfalls weisen Paratyphusbacillen, Fleischvergifter des Typus Aertryck, Mäusetyphusbacillen, Schweinepestbacillen, Psittakosebacillen u. a. in allen ihren Eigenschaften ein vollkommen gleichartiges Verhalten auf, so dass wir sie praktisch gar nicht trennen können. Es zeigt sich also auch bei dem Paratyphusbacillus, ähnlich wie bei vielen anderen Infektionserregern, dass seine ursächliche und infektionserregende Wirkung nicht etwa eine ganz specifische ist, in dem Sinne, dass er immer nur ein und dasselbe, ihm allein eigentümliche Krankheitsbild hervorzurufen vermag. Der Paratyphusbacillus kann schon beim Menschen sehr verschiedenartige Zustände auslösen, die bald dem Bilde des Abdominaltyphus, bald dem einer akuten Vergiftung, bald auch, wie wir noch sehen werden, den Erscheinungen eines Choleraanfalles gleichen, er kann aber auch bei Mäusen eine septikämische Infektion herbeiführen und ebenso bei Papageien und Schweinen seine pathogenen Eigenschaften zur Wirkung bringen. Umgekehrt erweisen sich wiederum die Krankheitserscheinungen, die z. B. beim Menschen als Folge einer Paratyphusinfektion auftreten, keineswegs als ein Krankheitsbild von besonderer Eigenart, und es darf schon

aus diesem Grunde bezweifelt werden, ob die Einführung des Begriffes „Paratyphus“, als einer neuen klinischen Erscheinungsform, gerechtfertigt und zweckmässig war. Dem auch sonst üblichen Brauche, einen feststehenden klinischen Symptomenkomplex durch Angabe der Bakterienart ätiologisch näher zu präcisieren, hätte es wohl mehr entsprochen, einen „Typhus durch Paratyphusbacillen“ dem gewöhnlichen „Typhus durch Typhusbacillen“ gegenüberzustellen, so wie man etwa von einer Pneumonie durch Fraenkelsche Diplokokken, durch Friedländersche Bacillen, Colibacillen u. s. w. spricht. Doch die Bezeichnung des „Paratyphus“ ist nun einmal festgesetzt.

Wir werden im folgenden zunächst den Paratyphus und die anderen Formen von Paratyphusinfektionen, alsdann die Eigenschaften der Paratyphusbakterien und verwandter Arten zu besprechen haben, um zum Schlusse mit einigen Worten auf die hygienisch-epidemiologische Seite der Paratyphusfrage einzugehen.

1. Krankheitserreger und Krankheitsformen.

Der Paratyphusbacillus des Typus B zeigt in seinen morphologischen Eigenschaften grosse Aehnlichkeit mit dem Typhusbacillus, nur dass die Beweglichkeit meist eine lebhaftere ist und die einzelnen Elemente gewöhnlich etwas kürzere und plumpere Formen aufweisen; die Unterschiede sind jedoch nicht derart ausgeprägt oder konstant, dass sie eine sichere Differenzierung beider Bakterienarten gestatteten.

Auf den gebräuchlichen Nährböden wachsen Paratyphusbacillen durchweg in dickeren, saftigeren, etwas weniger durchsichtigen Kolonien als der Typhusbacillus, auf der Gelatineplatte meist nicht in Weinblattform, sondern als runde oder nur wenig gebuchtete, halbkugelig gewölbte Kolonien. Auch diese Merkmale tragen schwankenden Charakter, und erst das Verhalten auf den Differentialnährböden macht es möglich, die Paratyphusbacillen von den Typhusbacillen einerseits, von der Gruppe der Colibakterien andererseits mit genügender Schärfe abzugrenzen. Das, was in kultureller Hinsicht den Paratyphusbacillus schon zu einer selbständigen Art stempelt, ist, bei sonst typhusähnlichen Fermentwirkungen, die Fähigkeit, Traubenzucker unter Gasbildung zu vergären. Diese Eigenschaft teilt er also mit dem B. coli, von dem ihn wieder das Verhalten zum Milchzucker scheidet, den er ebensowenig wie der Typhusbacillus anzugreifen vermag. Auf den Barsiekow-Nährböden tritt die verschiedenartige Wirkung der 3 Typen (Paratyphus-, Typhus- und Colibakterien) auf Traubenzucker- und Milchzuckerlösungen besonders deutlich zu Tage, auf dem Rothbergerschen Neutralrotagar ist die starke Gasbildung des Paratyphusbacillus gut zu beobachten, wobei, in weiterer Uebereinstimmung mit dem B. coli, zugleich der Farbstoff in einen grünlich-gelben, fluorescierenden Ton umgewandelt wird. Bemerkenswert ist ferner das Verhalten des Paratyphusbacillus in Petruschkys Lackmusmolke, worin er zunächst unter Trübung der Flüssigkeit Säure bildet, nach einiger Zeit aber, gewöhnlich schon nach 2 Tagen, einen Umschlag der Reaktion und Bläuung der Nährlösung bewirkt; dabei kommt es meist zur Bildung einer Kahmhaut. Auch bei Züchtung in Milch sind gewisse Besonderheiten zu beobachten. Während Milch durch das Wachstum von Typhusbacillen in keiner Weise verändert und

durch Colibakterien zur Gerinnung gebracht wird, lassen Paratyphusbacillen den Nährboden zunächst zwar unverändert, nach 1—3 Wochen aber wird die Milch, ohne zu gerinnen, durchscheinend und nimmt zugleich einen gelblichen Farbton an. Mit dem Typhusbacillus hat der Paratyphusbacillus die mangelnde Indolbildung gemein, wie neuerdings durch Tille und Huber, entgegen widersprechenden Angaben Andrejews, nochmals in vollstem Umfange bestätigt worden ist.

Zur besseren Uebersicht sei das Verhalten des Paratyphus B-Bacillus auf den wichtigeren Differentialnährböden und vergleichsweise auch das des Typhusbacillus, des B. coli und des Typus A der Paratyphusbacillen in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

	Barsiekow		Lackmusmolke	Milch	Löfflers Grünlösung		Neutralrotagar	Indol	Conradi-Drigalski-Platte
	Traubenzucker	Milchzucker			mit Traubenzucker	ohne Traubenzucker			
Paratyphus B	Koagulation	unverändert	Rötung, später Umschlag in Blau	unverändert nach einiger Zeit Aufhellung	Nutrose ausgefällt und zerrissen, grüner Schaumring	Gelbgrüne Verfärbung	Gasbildung, Fluorescenz (Gelbfärbung)	neg.	blau
Typhus	Alle Uebergänge von Rötung bis Koagulation	unverändert	Rötung	unverändert	Am Boden Gerinnung; darüber klare grüne Flüssigkeit	unverändert	unverändert	neg.	blau
B. coli	Koagulation	Koagulation	Rötung	Koagulation	Gärung, Zerreissung der Nutrose; grüner Schaumring	Gärung, Zerreissung der Nutrose; grüner Schaumring	Gasbildung, Fluorescenz (Gelbfärbung)	pos.	rot
Paratyphus A	Koagulation	unverändert	Rötung, selten Umschlag in Blau	unverändert	Ausfällung u. Zerreissung der Nutrose; grüner Schaumring	unverändert	Gasbildung, Fluorescenz (Gelbfärbung)	neg.	blau

Für die gebräuchlichen kleinen Laboratoriumstiere besitzt der Paratyphusbacillus hohe Pathogenität, insbesondere für weisse Mäuse und Meerschweinchen, weniger für Kaninchen, sowie weisse und bunte Ratten, doch können die einzelnen Stämme sich in ihrer Virulenz sehr erheblich von einander unterscheiden. Die subkutane oder intraperitoneale Impfung führt unter dem Bilde einer Septikämie meist schnell, in 12—36 Stunden, zum Tode, wogegen die Fütterung unsicherer wirkt und langsameren Krankheitsverlauf bedingt. Hühner und Tauben verhalten sich nahezu refraktär (Conradi, v. Drigalski und Jürgens, Kutscher und Meinicke u. a.); nach intramuskulärer Injektion erzielte Seiffert bei Tauben schwere Muskeldegeneration und Tod der Tiere nach 15—18 Tagen; über andere Tierarten wird an späterer Stelle Näheres

mitzuteilen sein. Die pathogene Wirkung der Bakterien beruht im wesentlichen auf der Giftigkeit der in der Zellsubstanz aufgespeicherten Eiweissstoffe, also von Endotoxinen, die über ausserordentliche Widerstandsfähigkeit zu verfügen und selbst ein längeres Erhitzen auf 100° zu vertragen scheinen. Ueber die Bildung hitzebeständiger Toxine lauten die Angaben widersprechend; zum mindesten kann nach den bisher vorliegenden Beobachtungen der Beweis für die Existenz reiner Sekretionsprodukte von toxischem Charakter, nach Art des Diphtherietoxins, und für deren Hitzeresistenz bei dem Paratyphusbacillus noch nicht als erbracht gelten.

Die Immunitätsverhältnisse liegen für den Paratyphusbacillus ganz ähnlich denen des Typhusbacillus. Im Blute der immunisierten Tiere treten specifische Reaktionsprodukte auf, die vor allem in der agglutinierenden Fähigkeit des Serums zum Ausdruck gelangen. Komplementbindende Stoffe und Bakteriolysine sind gleichfalls vorhanden, bakteriotrope Eigenschaften des Paratyphusserums wurden durch Neufeld und Hüne nachgewiesen, wogegen baktericide Wirkungen ausserhalb des Tierkörpers zu fehlen scheinen (Töpfer und Jaffé). Alle diese serologischen Funktionen sind aber für die biologische Charakterisierung des Paratyphusbacillus von ausschlaggebender Bedeutung, und zwar deshalb, weil sie den Paratyphusbacillus von dem Typhusbacillus und auch anderen Bakterien scharf abzugrenzen gestatten und ihn damit als eine vollkommen selbständige Art kennzeichnen. Das streng specifische Verhalten, das der Paratyphusbacillus bei der aktiven Immunität und in den Serumreaktionen an den Tag legt, ist als biologisches Kriterium für seine eigenartige Stellung nach unseren heutigen Anschauungen fast noch bedeutsamer als die Besonderheiten kultureller Merkmale.

Die Krankheitserscheinungen, zu denen eine Infektion mit Paratyphusbacillen führt, können verschiedener Art sein. Es lassen sich zwei Hauptformen unterscheiden, die wohl am besten als „typhöse" und „gastroenteritische" einander gegenübergestellt werden (Lentz, Rolly).

a) Typhöse Form.

Die typhöse Form der Paratyphuserkrankung, der Paratyphus im eigentlichen Sinne, gleicht in ihrem Verlaufe dem Abdominaltyphus, nur dass die Erscheinungen gewöhnlich einen leichteren Eindruck machen. Auch ist, selbst bei bedrohlichen Symptomen, der weitere Verlauf in der Regel milder. Daneben kommen freilich auch Fälle vor, die in ihrer Dauer und in ihrem ganzen Krankheitsbild durchaus den Charakter eines schweren Typhus tragen und auf Grund des klinischen Befundes allein von einem solchen nicht unterschieden werden können. Da indessen bekanntermassen auch bei dem Typhus die Schwere des Verlaufs weitgehenden Schwankungen unterliegt und alle Uebergänge von tödlich endigender Infektion bis zu dem leichtesten Typhus ambulatorius vorkommen, so ergibt sich schon hieraus die Schwierigkeit, rein klinisch eine Differentialdiagnose zu stellen. Bei Verwertung grösserer Beobachtungsreihen lassen sich wohl, wie namentlich Lentz hervorhebt, für Typhus und Paratyphus gewisse Unterscheidungsmerkmale feststellen. So pflegt der Paratyphus, im Gegensatz zum Typhus, häufiger plötzlich und sogar mit Schüttelfrost einzu-

setzen, auch einen unregelmässigeren Fieberverlauf zu zeigen; die Stühle weisen keine erbsensuppenartige Beschaffenheit auf, die etwa vorhandenen Roseolen sind entweder sehr viel reichlicher oder auffällig grösser als bei Typhus, und endlich wird statt des für ausgeprägte Typhusfälle charakteristischen grossen weichen Milztumors bei dem Paratyphus meist nur eine geringere, härtere Milzschwellung beobachtet. Als wichtiges Zeichen soll ausserdem in vielen Fällen von Paratyphus bei Beginn des Fiebers ein Herpes labialis, mitunter auch nasalis, zu konstatieren sein (Lentz). Auf Grund aller dieser Unterschiede mag es wohl hin und wieder gelingen, allein aus dem klinischen Bilde die richtige Diagnose abzuleiten, doch ist dies im allgemeinen kaum möglich (Conradi). Rolly fasst seine Ansicht dahin zusammen, dass die klinischen Erscheinungen des Paratyphus zwar manche Abweichungen von dem Bilde des Abdominaltyphus bieten, dass er aber kein Symptom beobachtet habe, das nicht auch einmal bei Typhus vorkäme. Eine sichere Entscheidung kann somit nur die bakteriologische Untersuchung bringen.

Todesfälle gehören bei Paratyphus zu den Ausnahmen, so dass die Zahl der bisher vorliegenden Obduktionsbefunde noch keine allzu grosse ist. Meistens fehlen charakteristische pathologisch-anatomische Veränderungen, die Darmschleimhaut lässt nur die Zeichen einer schweren Enteritis erkennen, von einer Beteiligung der lymphatischen Apparate ist gewöhnlich nichts wahrzunehmen. Dass aber auch bisweilen der Befund ein anderer sein kann und insbesondere Schwellung der Peyerschen Haufen sowie Ulcera, ganz wie bei Typhus, gefunden werden, ist durch einige einwandfreie Beobachtungen sichergestellt (Brion, Castellani, Herford u. a.).

Die Verbreitung der Paratyphusbacillen im Körper ist die gleiche wie die der Typhusbacillen; sie kreisen im Blute, können daher in sämtlichen Organen angetroffen werden, siedeln sich vorzugsweise in der Darmschleimhaut an, werden durch Stuhl und Urin ausgeschieden und finden sich mitunter auch im Erbrochenen, im Sputum und im Abscesseiter (Kurth, Conradi, v. Drigalski und Jürgens, Hünermann, Lucksch, Vagedes, Schottmüller, Korte, Kranepuhl, Amako u. v. a.). Die Gallenblase scheint besonders häufig den Bakterien als Schlupfwinkel zu dienen.

Mischinfektionen von Paratyphus mit anderen Krankheiten (Scharlach und dergl.) sind beschrieben worden, insbesondere aber hat die Frage der Mischinfektion von Paratyphus und Typhus mehrfach zu Erörterungen Anlass gegeben. Dass Paratyphus- und Typhusbacillen in einem Falle gleichzeitig vorkommen können, ist von verschiedenen Untersuchern beobachtet worden (Conradi, Nieter, Gaehtgens, Lentz u a.), die beide Bakterien nebeneinander in dem Stuhl der Erkrankten oder auch im Blute nachzuweisen vermochten. Hieran ist an sich nichts Auffälliges, zumal Typhus- und Paratyphusbacillen sich unter den nämlichen Bedingungen in der Aussenwelt finden und in der Regel auf gleiche Weise, durch Speisen und Getränke (Wasser), dem menschlichen Organismus zugeführt werden. Worauf es aber ankommt, ist die Frage, ob nun die aufgenommenen Bakterien auch tatsächlich — jede Bakterienart für sich — eine eigentliche „Infektion“ mit specifischen Reaktions-

erscheinungen bewirken. Hierauf gestatten die bisher vorliegenden Beobachtungen wohl noch keine ganz eindeutige Antwort.

b) Gastroenteritische Form.

Die Krankheitserscheinungen zeigen hier einen mehr akuten und stürmischeren Verlauf als bei dem Paratyphns. Sie beginnen plötzlich mit hohem Fieber, das häufig durch Schüttelfrost eingeleitet wird, und äussern sich in Appetitlosigkeit, Uebelkeit, heftigem Erbrechen und kolikartigen Leibschmerzen mit profusen, nicht selten bis zu 20—30mal am Tage erfolgenden Durchfällen. Trockenheit im Munde, quälender Durst, nicht selten auch Herzschwäche und Kollapszustände vervollständigen das Krankheitsbild. Daneben treten vielfach nervöse Symptome, Delirien und Parästhesien, besonders auch Wadenkrämpfe auf; alles in allem also das Bild eines akuten Brechdurchfalles. Durch Steigerung einiger Erscheinungen nimmt die Krankheit unter Umständen durchaus choleraartigen Charakter an und kann alsdann, namentlich zu Zeiten einer Choleragefahr, sehr wohl den Verdacht dieser Erkrankung erwecken, wie sich bei der bekannten, von Hetsch beobachteten Paratyphusepidemie im Spreewald gezeigt hat. Nach Rimpaus Befunden hat es den Anschein, als ob bei Kindern in den ersten Lebensjahren eine Paratyphusinfektion nicht selten die klinischen Erscheinungen der Ruhr darbietet.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen entsprechen den verschiedenen Graden einer akuten Gastroenteritis, in einzelnen Fällen mit Schwellung der Solitärfollikel und Peyerschen Haufen; auch von Darmgeschwüren wird berichtet, die aber nicht die unterminierten Ränder und die markige Schwellung der typischen Typhusgeschwüre zeigen.

Der stürmische Verlauf der gastroenteritischen Krankheitsform macht meist ganz den Eindruck einer Vergiftung. Da die Infektion fast regelmässig durch Genuss von Fleisch oder anderen Nahrungsmitteln hervorgerufen wird, so spricht man hier auch allgemein von einer durch Paratyphusbacillen bedingten Fleisch- (Nahrungsmittel-) Vergiftung. Dass der Paratyphus B-Bacillus tatsächlich für Vergiftungen dieser Art verantwortlich zu machen ist und als „Fleischvergifter" eine ausserordentlich wichtige Rolle spielt, ist heute eine durch zahlreiche Einzelbeobachtungen bestätigte Tatsache, seitdem zuerst De Nobele als Erreger einer Fleischvergiftungsepidemie in Aertryck den „Bac. Aertryck" beschrieben und auf Grund agglutinatorischer Verschiedenheit von dem bis dahin allein bekannten Vergiftungserreger, dem Bac. enteritidis Gärtner, abgesondert hat. Die Uebereinstimmung dieses Bakterientypus mit dem Schottmüllerschen Paratyphusbacillus wurde freilich erst später, durch Trautmann u. a., erkannt. Die Fleischvergiftungen ihrerseits stellen somit in ätiologischer Beziehung keine einheitliche Krankheitsform dar, sondern werden durch verschiedene Bakterienarten, und zwar so gut wie ausschliesslich durch die beiden Hauptvertreter der Enteritisbakterien, den Gärtnerbacillus und den Paratyphus B-Bacillus, hervorgerufen. Das Gleiche gilt auch für die unter dem Bilde der akuten Gastroenteritis einhergehenden Vergiftungen durch andere Nahrungsmittel, die man ge-

wöhnlich in den Begriff der „Fleischvergiftung“, als der häufigsten Art der Nahrungsmittelvergiftung, mit einbezieht.

Der Bac. enteritidis Gärtner unterscheidet sich morphologisch und kulturell in keiner Weise von dem Paratyphusbacillus. Er wurde im Jahre 1888 von Gärtner als der Erreger einer Massenerkrankung erkannt, die in Frankenhausen nach dem Genuss des Fleisches einer notgeschlachteten Kuh aufgetreten war, und ist jedenfalls identisch mit einem schon früher von Gaffky und Paak bei einer anderen Vergiftungsepidemie isolierten und genauer untersuchten Krankheitserreger. Die Uebereinstimmung von Gärtner- und Paratyphusbacillen ist eine so weitgehende und vollkommene, dass man ohne Kenntnis der agglutinatorischen Differenzen ursprünglich die aus verschiedenen Fällen stammenden Enteritisbakterien ohne weiteres als gleichartig betrachtete und als Gärtnerbacillen ansprach, bis erst später mit Hilfe der biologischen Unterscheidung eine Trennung in die beiden Arten vorgenommen werden konnte. Einige Merkmale, die man für eine kulturelle Differenzierung von Gärtner- und Paratyphusbacillen auf besonderen Nährböden mitunter verwerten zu können geglaubt hat, haben sich nicht als ausreichend erwiesen, so dass von ihrer Aufzählung an dieser Stelle wohl abgesehen werden darf. Das einzige, aber auch scharf trennende Moment ist in dem verschiedenen serologischen Verhalten gegeben, das in erster Linie durch die Agglutinationsprüfung, ferner durch Komplementbindung, Bakteriolyse und andere biologische Reaktionen nachzuweisen ist. Ein hochwertiges Paratyphusserum beeinflusst Gärtnerbacillen nur unbedeutend oder gar nicht, und ebensowenig vermag ein Gärtnerserum Paratyphusbakterien in irgendwie nennenswerter Weise zu agglutinieren. Diese streng specifische Scheidung beider Arten ist durch zahlreiche Untersucher immer wieder bestätigt worden (Durham, De Nobele, Trautmann, Porcile, Kutscher und Meinicke u. v. a.), und erst neuerdings hat man, wie wir noch sehen werden, in besonderen Fällen eigenartige Ausnahmen von der Regel konstatieren können. Es ist weiterhin bemerkenswert und kennzeichnend für den Gärtnertypus, dass er in agglutinatorischer Hinsicht dem Typhusbacillus ausserordentlich nahe steht. Gärtnerbacillen werden durch Typhusserum und Typhusbacillen durch Gärtnerserum meist so stark mitagglutiniert, dass kaum noch von einer Nebenwirkung gesprochen werden kann und es in der Regel praktisch ganz unmöglich ist, etwa nach der Höhe und Stärke der Agglutination beide Arten voneinander zu differenzieren. Leicht agglutinable Gärtnerstämme reagieren beispielsweise auf ein hochwertiges Typhusserum ebenso stark und selbst noch stärker als schwer agglutinierbare Typhusbacillen, und umgekehrt.

Die Infektionen mit Enteritisbakterien — Gärtnerbacillen oder Paratyphusbacillen — treten in Form von Einzel-, Gruppen- und Massenerkrankungen auf, doch ist es bei der vermittelnden Rolle, die Fleisch und andere Speisen, sowie auch Getränke hierbei spielen, leicht erklärlich, dass Massenvergiftungen weit im Vordergrunde stehen. So sind denn die meisten Fälle dieser Art als Vergiftungsepidemien beobachtet worden.

Um nur einige der bekanntesten und ausgedehntesten anzuführen, so seien als Fleischvergiftungen mit Paratyphusbacillen genannt die Massenerkrankungen

in Aertryck, Meirelbeek, Hatton, Breslau, Düsseldorf u. a., als Gärtnerinfektionen die Epidemien von Moorseele, Gent, Rumfleth, Haustedt u. a., denen sich in neuerer Zeit noch zahlreiche ähnliche Erkrankungsfälle aus den verschiedensten Städten (Halle, Leipzig, Frankfurt, St. Johann, Berlin u. s. w.) und Ländern (Schweiz, Frankreich, England, Russland u. s. w.) teils mit Gärtner-, teils mit Paratyphusbefund anreihen. Unter den Nahrungsmitteln, die zur Erkrankung führen, stehen Fleisch und Fleischwaren weit an erster Stelle, wobei wiederum rohes Schabefleisch die Hauptrolle spielt. Daneben werden Milch, sowie Milch-, Mehl- und Eierspeisen, ferner Backwaren, Kartoffelsalat und ähnliche Speisen mehr als Ursache genannt, weniger häufig Gemüse und Obst, vereinzelt auch Fische, und insbesondere kommen Wasserinfektionen, wie es scheint, nur in ganz seltenen Fällen einmal in Frage. Der Zusammenhang der Erkrankung mit dem Genuss der verdächtigen Speise lässt sich bei allen derartigen Ereignissen gewöhnlich aus dem gleichzeitigen Nachweis der Enteritisbakterien in dem Nahrungsmittel und in den Entleerungen oder im Blute der Erkrankten, sowie meist auch aus reaktiven Blutveränderungen bei diesen letzteren diagnosticieren. Die Infektion der Nahrungsmittel kann in verschiedener Weise erfolgen. Soweit Fleisch und Fleischkonserven, Würste, Schinken und dergl. in Betracht kommen, gibt die Verarbeitung des Materials notgeschlachteter Tiere vielfach die Ursache ab, und es sind unter den eigentlichen Fleischvergiftungen eine ganze Reihe von Fällen bekannt, in denen man z. B. im Innern grosser Fleischstücke — also sicherlich ohne Zusammenhang mit äusserer Berührung — Enteritisbakterien nachgewiesen hat. Da Paratyphus- und Gärtnerbacillen bei Schlachttieren, insbesondere Schweinen und Kälbern, pathogene Wirkungen zu äussern vermögen und sich unter diesen Umständen in Blut und Organen der erkrankten Tiere ansiedeln, so kann ein solcher Befund nicht Wunder nehmen. Er liefert zugleich den Beweis, dass hier die Infektionserreger aus dem Körper des lebenden Tieres stammen und nicht etwa erst nachträglich in ursprünglich einwandfreie Fleischteile hineingebracht worden sind. Eine solche Art der Infektion ist natürlich auch möglich. Sie spielt sogar wahrscheinlich in der Praxis die wichtigere Rolle und stellt für andere Nahrungsmittel nicht animalischen Ursprungs den einzigen Weg bakterieller Verunreinigung dar. Aber gleichgiltig, ob das Fleisch notgeschlachteter Tiere oder irgendwelche anderen Nahrungsmittel, die durch unzweckmässige bezw. unsaubere Behandlung von aussen mit Enteritiskeimen inficiert worden sind, den Träger des Infektionsstoffes abgeben, in jedem Falle geht die krankmachende Wirkung von den lebenden Bakterien aus, die ihre Giftstoffe entweder — bei genügender Zeit — schon in der inficierten Speise oder erst in dem Körper des Menschen ererzeugen. Vieles spricht dafür, dass die Vergiftung meist und hauptsächlich immer in der letzterwähnten Weise von statten geht und sich also gewissermassen als ein Infektionsvorgang darstellt, bei dem die Bakterien durch ihre Vermehrung und Giftbildung den befallenen Organismus schädigen. Dass mit den inficierten Nahrungsmitteln auch präformierte Giftstoffe von dem Menschen aufgenommen werden können, ist gewiss zu berücksichtigen, spielt aber neben der Infektion mit lebenden Bakterien nach allen Erfahrungen wohl

nur eine untergeordnete Rolle. Das Einzige, was für eine reine Vergiftung in manchen Fällen zu sprechen scheint, ist die Tatsache, dass man auch nach dem Genuss gekochter Speisen mitunter Fleisch-(Nahrungsmittel-)Vergiftungen beobachtet hat. Jedoch trifft die Annahme, dass in solchen Nahrungsmitteln die lebenden Keime sicher abgetötet sind und nur noch deren hitzebeständige Gifte ungeschädigt zurückbleiben, keineswegs immer zu, da bekanntermassen bei dem Kochen oder Braten grösserer Stücke im Innern oft nur eine verhältnismässig niedrige Temperatur erreicht wird. Demgemäss hat man wiederholt im Stuhle von Personen, die durch gekochte Speisen vergiftet worden waren, die lebenden Enteritiskeime nachweisen können. Ferner aber ist an die Möglichkeit zu denken — für die ebenfalls Beispiele aus der Praxis vorliegen —, dass die gekochten Fleisch- u. a. Speisen bei der Aufbewahrung nachträglich mit Enteritisbakterien inficiert werden. Aber selbst wenn tatsächlich einmal eine durch Kochen u. s. w. von lebenden Keimen befreite Speise zu Vergiftungserscheinungen gastroenteritischer Art führt, so wird es in solchem Falle aus leichtbegreiflichen Gründen sehr schwer, ja meist geradezu unmöglich sein, für eine bakterielle Vergiftung durch toxische Produkte der Paratyphus- oder Gärtnerbacillen den Beweis zu erbringen. Es dürfte daher auch zur Zeit an einwandfreien Beobachtungen einer reinen Intoxikation der in Rede stehenden Art fehlen. Dass bei einer anderen Form der Nahrungsmittelvergiftung, dem Botulismus, nach den grundlegenden Feststellungen van Ermengems gerade das entgegengesetzte Verhalten zutrifft und die durch nervöse Symptome charakterisierten Krankheitserscheinungen ausschliesslich durch Aufnahme des präformierten Toxins ausgelöst werden, sei der Vollständigkeit halber und um Missverständnissen vorzubeugen, ausdrücklich hervorgehoben. Ebenso genügt es wohl kurz darauf hinzuweisen, dass Gesundheitsschädigungen, die durch verdorbene Nahrungsmittel, also durch Zersetzungsprodukte der Fäulnisbakterien hervorgerufen werden können, mit den hier geschilderten Vorgängen nichts zu tun haben.

2. Diagnostik.

Die sichere Erkennung des Paratyphus und der Fleisch (Nahrungsmittel-) Vergiftung kann nur mit Hülfe der bakteriologischen Untersuchung erfolgen. Diese bedient sich hier der beim Typhus bewährten Methoden und besteht entweder in dem direkten Nachweis der Krankheitserreger oder in dem indirekten Verfahren der Serumreaktion. Wenn irgend möglich, sind in jedem Falle beide Wege der bakteriologischen Diagnostik einzuschlagen.

Als Untersuchungsmaterial kommen in erster Linie Stuhl, Urin und Blut, eventuell Roseolablut, in Betracht, gegebenenfalls auch Sputum und Eiter, sowie ferner Galle, Leichenorgane u. s. w. Ob bei allen Formen der Paratyphusinfektion die Bacillen mit solcher Regelmässigkeit in das Blut übergehen, wie beim Typhus, ist noch nicht erwiesen; wenigstens scheint bei der gastroenteritischen Form der Nachweis der Bakterien im Blut nicht immer zu gelingen. Die Blutkultur kann schon in den ersten Tagen, aber auch in allen

Stadien der Erkrankung positiv ausfallen. Die Stuhluntersuchung führt häufiger und sicherer zum Ziel als bei Typhus; frühzeitige Untersuchung ist zu empfehlen.

Die zur Isolierung und Differenzierung von Typhusbacillen bewährten Specialnährböden sind, wie bereits erwähnt, durchweg auch für Paratyphusbacillen geeignet, die hierauf sogar noch leichter und üppiger wachsen. Die Aussicht auf Erfolg ist zwar um so grösser, je mehr Verfahren nebeneinander angewendet werden, doch ist es für das praktische Arbeiten notwendig, unter den vielen hier empfohlenen Nährböden, wie Malachitgrün (Löffler), Endo-, Conradi-Drigalski-, Padlewski-Agar, Brillantgrün-Pikrinsäureagar (Conradi), Kindborgs Säurefuchsinagar, Alizarinagar nach Guth, Löfflers Malachitgrün-Safranin-Azurblauagar u.a. eine Auswahl zu treffen. Wie diese ausfällt, ist vielfach wohl Sache der persönlichen Uebung und Neigung, doch hat sich nach allgemeiner Erfahrung am meisten eingebürgert die gleichzeitige Anwendung von Malachitgrünagar und Endo- bezw. Conradi-Drigalski-Agar, tunlichst noch unter Hinzufügung des Padlewski-Nährbodens, der uns speciell im Berliner Untersuchungsamt oft sehr gute Dienste geleistet hat. Werden nach etwa 18stündiger Bebrütung Paratyphusbacillen auf der Endo- bezw. Drigalski-Conradiplatte nicht gefunden, so kann die Malachitgrünplatte, wenn man hier nach dem Verfahren von Lentz-Tietz mit NaCl-Lösung abschwemmt und einige Oesen der Emulsion auf Conradi-Drigalski- bezw. Endoplatten ausstreicht, noch zu positivem Ergebnis führen. Gerade der Malachitgrünagar, der andere Bakterien stark zurückhält, den Paratyphus- oder Gärtnerbacillen aber günstige Wachstumsbedingungen bietet, leistet erfahrungsgemäss ausgezeichnetes und gestattet selbst noch spärliche Keime der erwähnten Arten zum Nachweis zu bringen. Manchmal gelingt es auch ohne Abschwemmung verdächtige Kolonien direkt von der Malachitgrünplatte aus weiter zu behandeln. Das Gleiche leistet unter Umständen der Padlewski-Agar. Handelt es sich von vornherein nur um den Verdacht auf Paratyphus- oder Gärtnerbacillen, unter Ausschluss von Typhus- oder Ruhrbacillen, so kann man mit Vorteil den Malachitgrüngehalt der Grünplatte erhöhen, die Leistungsfähigkeit des Verfahrens auf diese Weise noch weiter steigern und alsdann bei Massenuntersuchungen selbst auf den Originalausstrich auf Endo- bezw. Conradi-Drigalskiplatten ganz verzichten, wie dies z. B. Rimpau bei der Gärtnerepidemie in St. Johann ohne Beeinträchtigung des Erfolges getan hat.

Die als Paratyphus- bezw. Gärtnerbacillen verdächtigen Kolonien müssen nun als solche identificiert werden. Nach Form und Farbe gleichen sie den Typhuskolonien, erscheinen auf der Drigalskiplatte blau, auf Malachitgrünagar hell, milchig getrübt mit leicht gelblich gefärbter Umgebung, auf der Padlewskiplatte gelblich und zeichnen sich im Vergleich mit Typhusbacillen meist durch ein etwas üppigeres Wachstum und geringere Durchsichtigkeit aus. Die Beschaffenheit der Kolonien ist namentlich auf der Conradi-Drigalskiplatte nicht immer eine ganz gleichmässige und typische; auf einige Besonderheiten wird an späterer Stelle noch einzugehen sein. Die Identificierung selbst hat kulturell in der auch bei Typhus üblichen Weise auf den zur Differenzierung brauchbaren Zuckernährböden, durch Prüfung des Verhaltens gegen Lackmusmolke und Milch, sowie auf Indolbildung, ausserdem

agglutinatorisch zu erfolgen und bereitet meistens keine Schwierigkeiten. Es kommt freilich in selteneren Fällen vor, dass die frisch isolierten Bakterien zunächst weniger gut agglutinabel sind, doch pflegt die nach kurzer Zeit wiederholte Prüfung mit einem hochwertigem Serum zum Ziel zu führen. Frisch gezüchtete Gärtnerbacillen können die Identificierung anscheinend auch dadurch erschweren, dass sie zunächst keine Beweglichkeit zeigen (Aumann). Aus Gründen, die ebenfalls später noch näher erörtert werden sollen, empfiehlt es sich, stets mehrere Sera für diagnostische Zwecke bereit zu halten und namentlich bei der Gärtneragglutination die Prüfung nicht auf ein einzelnes Serum zu beschränken. Die Gewinnung agglutinierender Sera gelingt im allgemeinen ohne besondere Mühe, doch ist es ratsam, um Tierverluste zu vermeiden, die Vorbehandlung der zur Serumgewinnung bestimmten Tiere (Kaninchen) bei Paratyphus mit abgetöteten, bei Gärtnerbacillen mit lebenden Kulturen, die Injektion in 5—6 tägigen Zwischenräumen intravenös vorzunehmen.

Der eben geschilderte Gang der bakteriologischen Untersuchung ist der gleiche, wenn es sich um Stuhlproben, Eiter, Sputum, Leichenteile u. s. w. handelt. Für Urinuntersuchungen ist ein vorhergehendes Centrifugieren nicht erforderlich, aber manchmal von Nutzen. Für Blut empfiehlt sich in jedem Falle die Verwendung grösserer Mengen, sowie zunächst eine Anreicherung in gewöhnlicher Bouillon oder aber in Galle (Conradi); auch die von Gildemeister für Typhus empfohlene Anreicherungsmethode in destilliertem Wasser verdient wohl für Paratyphus gleichfalls Beachtung und weitere Nachprüfung. Dass übrigens durch Vermischung der Blutproben mit gewöhnlichem Agar unter Umständen auf derartigen Blutplatten der Nachweis von Paratyphusbacillen gelingt, ergibt sich schon aus den ersten Mitteilungen Schottmüllers. Handelt es sich um die Untersuchung verdächtiger Nahrungs- und Genussmittel oder dergl., so verfährt man in ganz analoger Weise wie bei der Untersuchung menschlichen Materials. Am besten werden die Proben, z. B. Fleisch, Wurst, Schinken u. s. w., möglichst fein zerkleinert und mit physiologischer Kochsalzlösung gründlich ausgeschüttelt und der erhaltene Auszug auf den Specialplatten weiter verarbeitet. Eine Anreicherung mittels Papain (Conradi) oder auch in gewöhnlicher Bouillon, die für diesen Zweck als besonders zuverlässig von Zwick und Weichel mit Recht empfohlen worden ist, ist durchaus anzuraten, wogegen der Tierversuch, insbesondere Impfung oder Fütterung von Mäusen nur unklare Resultate liefert und am besten ganz unterbleibt. Positive Befunde sind nicht eindeutig und können namentlich bei negativem Ausfall des Kulturverfahrens nicht als beweisend angesehen werden.

Auch der direkte Weg der Serodiagnostik kommt zur Erkennung von Paratyphuserkrankungen des Menschen in Betracht. Kranke und Rekonvalescenten pflegen ebenso wie beim Typhus specifische Blutveränderungen zu zeigen, wenn auch nicht mit gleicher Regelmässigkeit. Nach Bofinger finden sich bei der typhösen Form Agglutinationswerte des Serums von 1 : 160—1900, am stärksten gewöhnlich auf der Höhe der Fieberperiode, bei der gastroenteritischen Erkrankung Höchstwerte von 1 : 300 in der Zeit vom 4.—11. Krankheitstage. Dass indessen die Widalsche Reaktion, besonders bei Vergiftungsfällen mit-

unter fehlen und vollständig ausbleiben kann, ist durch Mayer, Hilgermann u. a. festgestellt.

Schwierigkeiten erwachsen der Serodiagnostik nicht selten dadurch, dass Sera gefunden werden, welche ausser Paratyphus- auch Typhusbacillen agglutinieren, ebenso wie auch umgekehrt Typhusfälle mitunter eine Mitagglutination von Paratyphusbacillen geben. Ein genaues Austitrieren der Sera gestattet in solchen Fällen schon oft die Haupt- von der Mitagglutination zu unterscheiden, wenn auch nicht immer. Es kann vorkommen, dass beide Bakterienarten gleich stark agglutiniert werden, doch gehören derartige Beobachtungen, ebenso wie die sogenannte paradoxe Reaktion, d. h. die stärkere Agglutination der anderen Bakterienart, immerhin zu den selteneren Ausnahmen. Der Castellanische Versuch scheint hier kein ganz zuverlässiges Resultat zu geben. Wohl aber hat Lentz darauf hingewiesen, dass die Agglutination der Paratyphusbacillen als Hauptagglutination anders verläuft, als wenn es sich um Nebenagglutination handelt; die specifische Agglutination der Paratyphusbacillen erreicht nämlich schon nach $^1/_2$ Stunde bei Zimmertemperatur fast die Titergrenze, ohne durch längere Beobachtung oder durch Bruttemperatur wesentlich verstärkt zu werden, während die unspecifische Mitagglutination erst allmählich und bei 2stündiger Einwirkung von Bruttemperatur zu ihrem Höhepunkt gelangt. Auf diese Weise wäre also eine Unterscheidung möglich. Rimpau sucht für den gleichen Zweck die agglutinatorische Verwandtschaft von Typhus- und Gärtnerbacillen nutzbar zu machen und empfiehlt auf Grund der Erfahrung der Hagenauer Untersuchungsanstalt, Patientensera, welche Typhus- und Paratyphusbacillen agglutinieren, auch mit Gärtnerbacillen zu prüfen; gleichzeitige Beeinflussung der Gärtnerbacillen soll für Typhus, Nichtbeeinflussung für Paratyphus sprechen.

Schwieriger als für Paratyphus und oft sogar kaum möglich ist die Verwertung der Serumprobe für die Diagnose der Gärtnerinfektionen. Abgesehen davon, dass die specifischen Blutveränderungen erst 2—3 Wochen nach stattgehabter Infektion einzutreten pflegen, zu einer Zeit also, wenn meist die klinischen Krankheitserscheinungen schon abgelaufen sind, so wird die Deutung der Befunde wesentlich dadurch erschwert, dass derartige Sera stets eine starke Mitagglutination von Typhusbacillen zeigen; ja es kann sogar vorkommen, dass Typhusbacillen in einer höheren Serumverdünnung agglutiniert werden als Gärtnerbacillen (Liefmann, Rimpau). Da umgekehrt aber auch das Serum Typhuskranker mit Gärtnerbacillen stark reagieren kann, unter Umständen schon zu einer Zeit, zu der die Widalsche Reaktion für Typhus noch negativ ist, so erscheinen diagnostische Irrtümer unvermeidlich und eine Differentialdiagnose zwischen Typhus- und Gärtnerinfektionen lediglich auf Grund der Widalschen Reaktion unmöglich. Wird man auch während des akuten Stadiums durch den direkten Nachweis der Krankheitserreger meist die richtige Entscheidung treffen, so können die eigenartigen Wechselwirkungen des Serums in späteren Stadien die epidemiologische Forschung, insbesondere die Epikrise abgelaufener Krankheitsfälle in hohem Masse erschweren. Hier müssen andere Momente zur Klärung herangezogen werden.

3. Verbreitung der Paratyphus- und Gärtnerbacillen.

Für die Verbreitung der Paratyphusbacillen kommt ebenso wie bei anderen Infektionskrankheiten in besonderem Masse der erkrankte Mensch als Brutstätte und Infektionsquelle in Betracht. Die Ausscheidung der Bacillen durch Stuhl und Urin pflegt meist sehr reichlich zu erfolgen, und da die Paratyphusbacillen überdies verhältnismässig widerstandsfähig und beispielsweise den Typhusbacillen an Resistenz überlegen sind, so erklärt es sich, dass die Ansteckungsgefahr eine ziemlich beträchtliche ist. Die Erfahrung lehrt, dass an eine Paratyphuserkrankung sich des öfteren mehrere Kontaktfälle anschliessen, und es ist ein verhältnismässig häufiges Vorkommnis, dass auf diese Weise fast sämtliche Mitglieder eines Haushaltes hintereinander befallen werden.

Vielfach dauert die Bacillenausscheidung, worauf Lentz besonders aufmerksam gemacht hat, ausserordentlich lange und dehnt sich nicht nur weit in die Rekonvalescenz hinein fort, sondern bleibt selbst nach mehreren Monaten, in 4% der Fälle sogar über 15 Monate bestehen. Auch die Beobachtungen von Hilgermann bestätigen dies; von 194 erkrankten Personen wurden 7 zu Dauerausscheidern. Daneben werden aber auch Bacillenträger — im engeren Sinne — gefunden, die virulente Paratyphusbacillen beherbergen, ohne nachweislich vorher an Paratyphus erkrankt gewesen zu sein. Dass diese Personen für die Verbreitung der Infektion eine fast noch grössere Gefahr bedeuten als sichtlich erkrankte Menschen, ist zur Genüge bekannt. Tatsächlich zählen auch Fälle, in denen Bacillenträger den Anlass zu weiteren Paratyphuserkrankungen bezw. Nahrungsmittelvergiftungen gegeben haben, keineswegs zu den Seltenheiten, und erst neuerdings haben Trommsdorff, Rajchman und Porter von einer Massenvergiftung mit mehr als 100 Erkrankungs- und 5 Todesfällen berichtet, als deren Ursache der Genuss von Pasteten nachgewiesen werden konnte, die ihrerseits durch eine in der Bäckerei beschäftigte chronische Bacillenträgerin mit Paratyphusbacillen inficiert worden waren. Ebenso, wie es von den Typhusbacillen bekannt ist, dienen auch bei den Paratyphusbacillenträgern mit Vorliebe die Gallenwege den Bakterien als Schlupfwinkel, wo sie Entzündungserscheinungen und Gallensteinbildung hervorrufen (Forster, Kayser, Gaehtgens u. a.). Die Beseitigung des Gallenleidens auf operativem Wege führt, wie dies auch bei Typhusbacillenträgern beobachtet worden ist, nicht immer zur Heilung der Bacillenträgerschaft.

Eine eigene, von den übrigen wohl zu trennende Klasse scheinen nach den in manchen Gegenden gesammelten Erfahrungen diejenigen Paratyphusbacillenträger darzustellen, die man mit Rimpau zutreffend als „gelegentliche Ausscheider“ bezeichnen kann. Gemeinsam ist ihnen allen der Umstand, dass, im Gegensatz zu den echten Bacillenträgern, die Paratyphusbacillen in sehr geringer Zahl vorhanden sind, so dass sie in etwa der Hälfte der Fälle überhaupt nur durch das Malachitgrünverfahren nachgewiesen werden können, dass ferner die Ausscheidung von sehr kurzer Dauer ist und daher der Nachweis der Paratyphusbacillen meist nur ein einziges Mal gelingt, dass vor allen Dingen aber keinerlei Reaktionserscheinungen, d. h. weder

Krankheitssymptome, noch specifische serologische Veränderungen ausgelöst werden. Man kann hierbei also wohl mit Recht von einer „alimentären Ausscheidung" sprechen (Conradi). Auch ist es bemerkenswert, dass in solchen Fällen selbst im Blute völlig gesunder Personen Paratyphusbacillen vorübergehend kreisen können.

Die ersten Befunde dieser Art stammen von Conradi, Kayser, Gaehtgens u. a., die bei Typhusrekonvalescenten, bei Typhusbacillenträgern und bei Gesunden in der Umgebung Typhuskranker auf Paratyphusbacillen stiessen. In grosser Zahl wurden solche Beobachtungen dann in der Untersuchungsanstalt in Hagenau gemacht und, ebenfalls aus dem Gebiet der organisierten Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches, von Conradi, sowie von Prigge und Sachs-Müke bestätigt. Auch anderwärts hat man bisweilen die „gelegentliche" Ausscheidung von Paratyphusbacillen beobachtet, so in Freiburg i. B. (Küster) und auf dem Truppenübungsplatz Döberitz, wo Hübener und Viereck bei der Untersuchung von 400 gesunden Personen 13mal Paratyphusbacillen in den Fäces nachweisen konnten. Indessen liegen nicht überall' die gleichen Verhältnisse vor. Bei Massenuntersuchungen, die das Untersuchungsamt der Stadt Berlin in Irrenanstalten, im Anschluss an Typhusfälle, vorgenommen hat, wurden im Gegensatz zu den eben erwähnten Feststellungen unter nahezu 1000 Proben von Stuhl und Urin nur 2mal bei 2 gesunden Pflegerinnen Paratyphus B-Bacillen gefunden. Auch zahlreiche andere Stuhluntersuchungen, die sich schätzungsweise auf mehrere Tausende belaufen, haben (hier in Berlin) die Anwesenheit von Paratyphusbacillen zwar in einer Reihe von Fällen ergeben, aber immer nur dann, wenn es sich um verdächtiges Material von Personen handelte, die unter den Erscheinungen des Typhus oder einer Fleischvergiftung erkrankt waren. Die Erfahrungen von Seiffert (Frankfurt), Mayer (Nürnberg), Aumann (Hamburg) sprechen durchaus in dem gleichen Sinne und zeigen, dass in den in Betracht kommenden Orten und Gebieten Bacillenausscheider in paratyphusfreier Umgebung entweder garnicht oder höchstens ganz vereinzelt zur Beobachtung gelangen. Für England wird von Bainbridge und O'Brion die Existenz der gelegentlichen Ausscheider ganz in Abrede gestellt. Natürlich können alle diese negativen Befunde nur örtliche Giltigkeit beanspruchen, die für andere Gegenden, insbesondere für das südwestliche Deutschland vielfach bestätigten Tatsachen aber nicht entkräften. Diese letzteren werden freilich hierdurch gleichfalls als eine örtliche Besonderheit gekennzeichnet.

Ohne Zweifel handelt es sich in allen Fällen von Bacillenträgerschaft vorübergehender Art um die Aufnahme von Paratyphusbacillen, die für den Menschen weniger virulent sind, denn abgesehen davon, dass die Träger selbst von jeglicher Erkrankung verschont bleiben, ist es bisher anscheinend nicht beobachtet worden, dass die gelegentlichen Ausscheider krankmachende Infektionen verursacht hätten. Das ist natürlich in hygienischer Hinsicht für die Beurteilung dieser Art von Bacillenträgern und demgemäss für die etwa zu treffenden Massnahmen von grosser Bedeutung. Mag man aber auch mit Conradi in der „alimentären Ausscheidung" der „saprophytischen" Paratyphusbacillen einen geradezu physiologischen Vor-

gang ohne wesentliches epidemiologisches Interesse erblicken, so lässt es sich doch im Einzelfalle von vornherein meist nicht entscheiden, ob nun tatsächlich nur ein gelegentlicher, harmloser Befund vorliegt, und man wird daher zunächst immer die gleichen Schritte ergreifen müssen wie bei einer Infektion mit vollvirulenten Paratyphusbacillen, und eine Milderung gegebenfalls erst später eintreten lassen.

Für die Verbreitung der Gärtnerbacillen liegen die Verhältnisse in mancher Beziehung etwas anders. Kontaktinfektionen von Mensch zu Mensch sind bei dem Bac. enteritidis Gärtner ausserordentlich selten; die nach dem Genuss inficierter Speisen gewöhnlich erfolgenden Gruppen- und Massenerkrankungen bleiben vielmehr fast ausnahmslos auf den Kreis der gemeinsam Inficierten beschränkt. Auch zählt das Vorkommen von Dauerausscheidern und Bacillenträgern offenbar zu den Ausnahmefällen. So fand z. B. Rimpau bei der Untersuchung von 97 Fällen einer Fleischvergiftung nach verhältnismässig kurzer Zeit die Gärtnerbacillen aus dem Stuhl aller Erkrankten wieder verschwunden und unter den Personen, die von dem Fleisch gegessen hatten, ohne zu erkranken, nur vereinzelte Bacillenträger. Dass mitunter einmal auch Gärtnerbacillen längere Zeit im Körper verweilen können, lehrt ein von Dean beschriebener Fall, in dem Galle und Gallensteine der Sitz von Gärtnerbacillen waren und diese letzteren noch 3 Monate nach der Operation (Cholecystotomie) mit dem Stuhl ausgeschieden wurden; ebenso deutet eine neuere Beobachtung Kathes darauf hin, dass der Bac. Gärtner bei nicht specifisch Erkrankten, und zwar ohne nachweisbaren Zusammenhang mit Erkrankungsfällen, vorkommen kann. Jedenfalls aber ist bisher von einer ähnlich weiten Verbreitung dieser Bakterien, wie sie für den Paratyphusbacillus an manchen Orten konstatiert ist, nichts bekannt.

Unter den Tierarten, die für das Vorkommen und die Verbreitung der Enteritisbakterien — Paratyphus- und Gärtnerbacillen — in Betracht kommen, ist vor allen Dingen das Schlachtvieh von Bedeutung. Zahlreiche Beobachtungen liegen vor, aus denen sich ergibt, dass diese Bakterienarten auch hier die Rolle von Krankheitserregern spielen können und bei verschiedenartigen Affektionen in Blut, Fleisch und Organen der Schlachttiere angetroffen werden. Die Häufigkeit der Anwesenheit des Bac. suipestifer oder Hogcholerabacillus (Salmon und Smith) bei pestkranken Schweinen ist bekannt, und es wird auch heute noch von verschiedenen Seiten, wohl mit Recht, angenommen, dass er zu einer bestimmten Form von bacillärer Schweinepest (Schweineruhr), die neben der durch das invisible Virus hervorgerufenen Krankheit als selbständige Erkrankungsform zu bestehen scheint, in ursächlicher Beziehung steht. Als Erreger der Kälberruhr finden sich besonders häufig Gärtnerbacillen (Jensen, Uhlenhuth und Hübener, Titze und Weichel u. a.), doch sind auch Paratyphusbacillen in einer Reihe von Fällen nachgewiesen worden. So gelang es Schmitt, unter 63 Fällen seuchenhaften Kälbersterbens 9mal Paratyphusbacillen festzustellen und zugleich zu zeigen, dass die Bacillen schon während des Lebens der Tiere im Blute kreisen. Zwick und Weichel fanden bei Mastitis der Kühe Paratyphus- und Gärtner-

bacillen als Erreger. Bei Pferden und Schafen vermögen ebenfalls Enteritisbakterien gelegentlich pathogene Eigenschaften zu äussern. Fast noch wichtiger aber ist die Tatsache, dass man auch bei völlig gesunden Schlachttieren mehrfach auf diese Bakterienarten gestossen ist, und es scheint, als ob hier ähnlich wie beim Menschen mit einer Bacillenträgerschaft gerechnet werden kann. Freilich gehen die Angaben über die Häufigkeit eines solchen Vorkommnisses recht weit auseinander; während einige Autoren, so namentlich Uhlenhuth, einen relativ hohen Prozentsatz bacillentragender gesunder Tiere annehmen, lauten die Erfahrungen anderer Untersucher etwas abweichend. Bei gesunden Schweinen fanden Uhlenhuth und seine Mitarbeiter (Hübener, Xylander und Bohtz) in 8,4% der Fälle im Darminhalt Schweinepestbacillen (Paratyphusbacillen), Grabert unter 23 Fällen 7mal, und auch Eckert u. a. gelangten zu ähnlichen Ergebnissen. Nach Conradis, mit Hilfe einer besonders verfeinerten Technik angestellten Ermittelungen wurden unter 162 Organteilen gesunder Schlachttiere 4 mit Paratyphusbacillen behaftet gefunden. Demgegenüber hatten Titze und Weichel bei der Untersuchung zahlreicher Kotproben von Rindern, Kälbern, Schafen u. s. w. nur negative Resultate zu verzeichnen, Andrejew fand im Darminhalt normaler Hammel bei 300 Untersuchungen niemals Enteritisbacillen, Rommeler untersuchte Blut und Galle gesunder Schweine ebenfalls vergeblich, auch Seiffert, Amako, Aumann, Schern und Schmidt fanden bei normalen Schlachttieren niemals Paratyphus- oder Gärtnerbacillen. Die in dem Berliner Untersuchungsamt in grossem Massstabe an Fleisch, Organen und Darminhalt von gesunden Schlachttieren ausgeführten Untersuchungen führten bei 1109 Proben nur in 3 Fällen zu einem positiven Ergebnis, indem bei Schweinen 2mal Gärtnerbacillen, 1mal Paratyphusbacillen nachgewiesen wurden (Sobernheim).

Nach alledem ist jedenfalls als erwiesen anzusehen, dass in Darminhalt, Blut und Muskelfleisch völlig normaler und gesunder Schlachttiere Paratyphus- und Gärtnerbacillen vorkommen können; doch erscheint es als eine unzulässige Verallgemeinerung, auf Grund der immerhin nicht allzu zahlreichen positiven Befunde nun etwa von einer ubiquitären und saprophytischen Verbreitung der Paratyphusbacillen bei Tieren zu sprechen. Hierzu berechtigt auch der weitere Umstand nicht, dass ganz ähnliche Verhältnisse wie bei dem Schlachtvieh bei anderen Tierarten zu beobachten sind. Man hat hier gleichfalls die Enteritisbakterien nicht nur als Infektionserreger bestimmter Seuchen, sondern gelegentlich auch als scheinbar harmlose Parasiten gesunder Individuen kennen gelernt. Die Pathogenität der Paratyphusbacillen für Mäuse ist seit der Mitteilung Löfflers über den „Mäusetyphusbacillus" erwiesen; Rattenseuchen werden gar nicht selten durch den Bac. enteritidis Gärtner hervorgerufen, der aber auch bei Mäusen unter Umständen ausgedehnte Epizootien veranlassen kann. In den Tierställen der Züchter und bakteriologischen Institute sind diese Tatsachen zur Genüge bekannt und gefürchtet, für die Praxis der Ratten- und Mäusevertilgung sind sie willkommen. Bei Meerschweinchen verläuft die Infektion mit Paratyphusbacillen häufig unter dem Bilde der „Pseudotuberkulose", geht mit dem Auftreten kleinerer und grösserer Knötchen, Abscesse und Nekrosen in Milz und Leber

einher und ist gleichfalls des öfteren durch epizootische Verbreitung charakterisiert. Auch Papageien, Sperlinge, Kanarienvögel u. s. w. fallen gelegentlich einer Infektion durch Enteritisbakterien zum Opfer. Auf die Tatsache, dass gesunde Individuen der hier erwähnten Tierarten, insbesondere Mäuse und Ratten, Paratyphus- und Gärtnerbacillen in ihrem Körper beherbergen können, ist von verschiedenen Seiten die Aufmerksamkeit gelenkt worden (Trautmann, Uhlenhuth, Schern, Heuser, Zwick u. a.). Von besonderem Interesse sind in dieser Hinsicht die Beobachtungen von Zwick und Weichel, die lehren, dass Mäuse, die ohne jedes Zeichen einer Erkrankung Gärtnerbacillen lange Zeit in ihrem Darm beherbergen, alsbald an allgemeiner Infektion mit diesen Bakterien zugrunde gehen, wenn ihnen ungewohnte Fleischnahrung verabfolgt wird. Eine latente Bacillenträgerschaft wird auf diese Weise also gewissermassen manifest und führt zur tödlichen Infektion, woraus sich einmal ergibt, dass die vermeintliche Unschädlichkeit der „saprophytisch" im Darm der Mäuse lebenden Gärtnerbacillen durchaus nicht auf Mangel an Virulenz beruht, dann aber auch die Vorsicht zu entnehmen ist, bei der bakteriologischen Untersuchung von Fleisch und Fleischwaren den Tierversuch nicht etwa als beweisend zu betrachten; wenigstens brauchen nach dem eben gesagten bei einem positiven Befunde die Enteritisbakterien keineswegs aus der untersuchten Probe herzurühren.

Dass Fleisch, Fleischwaren und andere Nahrungsmittel Bakterien der Enteritisgruppe enthalten können, ist in zahlreichen Fällen festgestellt worden. Nicht nur in verdächtigen Proben, die zu Gruppen- und Massenerkrankungen geführt hatten, gelang der Nachweis, sondern auch unverdächtige Stücke, von guter Beschaffenheit und aus einwandfreien Quellen bezogen, sind, wie sich gezeigt hat, mitunter der Sitz von Paratyphus- und Gärtnerbacillen. Eine äusserst umfangreiche Literatur beschäftigt sich gerade mit dieser für die Ernährungshygiene so überaus wichtigen Frage. Nur einige grössere Beobachtungsreihen seien kurz angeführt. Wohl die erste, ein gewisses Aufsehen erregende Mitteilung stammte von Hübener, der bei der Untersuchung von 100 verschiedenen Wurstproben 6mal Paratyphusbacillen fand. Fast zu gleichen Zahlen gelangten Buthmann, zu noch höheren (16%) Conradi und Rommeler. Der ungewöhnlich hohe Prozentsatz von 30 positiven Befunden unter 102 Proben von Wurstwaren, über den Komma aus Brünn berichtet, findet seine Erklärung in den vom Autor selbst hervorgehobenen mangelhaften Zuständen der dortigen Schlächtereibetriebe, wogegen die Angabe von Mühlens, Dahm und Fürst, dass sie 50% der von ihnen untersuchten äusserlich einwandfreien Pökelfleischwaren mit Paratyphus- oder Gärtnerbacillen inficiert fanden, sich in der Hauptsache auf die Ergebnisse des Mäuseversuchs stützt und somit, wie man jetzt weiss, als beweisend nicht gelten kann. Aus normalem Hackfleisch wurden durch Uhlenhuth und Schern, Conradi und Rommeler Paratyphusbacillen ebenfalls ziemlich häufig gezüchtet. Anderseits liegen aber auch eine ganze Reihe von Untersuchungen vor, die für eine viel seltenere Verbreitung der Enteritisbakterien durch Fleischwaren sprechen. So teilt Aumann mit, dass bei insgesamt 982 Nahrungsmitteluntersuchungen in Hamburg nur 19 positive Befunde erhoben wurden, Zwick und Weichel fanden

in 70 Proben von Pökelwaren niemals Enteritisbacillen, Zweifel und Schern hatten bei 258 bezw. 100 Untersuchungen von rohem Hackfleisch gleichfalls keinen Erfolg, und die an einem reichen Material angestellten Ermittelungen des Berliner Untersuchungsamtes stimmen im wesentlichen mit diesen Resultaten überein. Es wurden hier unter 174 Proben von Räucherwaren nur in 4 Fällen Paratyphusbacillen, 1mal Gärtnerbacillen nachgewiesen, wobei besonders hervorgehoben zu werden verdient, dass die 4 Paratyphusbefunde in den Frühherbst fielen und Spickgänse betrafen, die vom Ausland (Russland) importiert waren. Gerade diese letztere Tatsache erscheint, wie später noch weiter dargelegt werden soll, für die Deutung und Aufklärung der zum Teil einander widersprechenden Angaben verschiedener Untersucher nicht unwichtig.

Auch sonst liefern die Berichte über das Vorkommen von Enteritisbakterien in der Aussenwelt ein wenig einheitliches Bild. Dass in der Umgebung von Paratyphusfällen oder unter anderen Verhältnissen, die eine Ausstreuung der Infektionskeime erklärlich machen, Paratyphus- und Gärtnerbacillen auftreten und z. B. in Wasser, Milch u. s. w. angetroffen werden können, ist ohne weiteres verständlich. Von hygienischem Interesse ist aber vor allem die Frage, ob auch unter unverdächtigen Bedingungen und ohne erkennbaren Zusammenhang mit Infektionen von Mensch oder Tier Enteritisbakterien in der Natur häufiger vorkommen. In dieser Beziehung stehen Befunde, wie die von Conradi, der unter 151 Proben von Natureis 18mal, und von Rommeler, der im Transporteis von Seefischen unter 12 Sendungen 4mal Paratyphusbacillen fand, bisher völlig vereinzelt da. Sie zählen in dieser Häufigkeit sicher zu den seltenen Ausnahmen. Einige Fälle von gelegentlichem Paratyphusbacillennachweis in unverdächtigem Wasser sind bekannt (Sternberg, Forster, Gaehtgens, Meyer, Pachnio und Schuster u. a.), andererseits gelangte Trautmann bei Untersuchung des Elbwassers oberhalb Hamburgs zu völlig negativen Ergebnissen. Aumann fand in 100 Proben von Natureis, namentlich auch Transport- und Kühleis von Fischen, niemals Enteritisbakterien, und im Berliner Untersuchungsamt wurden unter mehr als 100 Proben von Natureis und ca. 60 Wasserproben von verschiedenen Stellen der Spree, sowie ihrer Kanäle und Seen kein einziges Mal Paratyphus- oder Gärtnerbacillen angetroffen. Auch bei Obst, Salat, Gurken u. s. w. sind die Berliner Untersuchungen resultatlos verlaufen. In der Handelsmilch konnte Hübener nicht selten Paratyphusbacillen nachweisen, wogegen andere Untersucher auch hier zu negativen Resultaten gelangten (Aumann).

Ueberblickt man alle diese Beobachtungen, so geht hieraus jedenfalls unzweifelhaft hervor, dass die Verbreitung und Virulenz der Enteritisbakterien grösseren regionären Schwankungen unterliegt. Nur so lassen sich die widersprechenden Angaben verschiedener Untersucher erklären. Auch zeitliche Einflüsse scheinen nicht ganz ohne Bedeutung zu sein. Die ausserordentliche Häufigkeit positiver Befunde von Paratyphusbacillen, wie sie namentlich im Südwesten des Reiches konstatiert worden ist, trifft für andere Gegenden nicht zu, noch weniger aber haben sich für den nahezu saprophytischen Charakter dieser Bakterien, wie er gleichfalls hauptsächlich im Gebiete der organisierten Typhusbekämpfung zu Tage getreten ist, sonst irgendwelche

Anhaltspunkte gewinnen lassen. Im Norden Deutschlands, in Berlin und Hamburg, auch in Halle, Leipzig u. s. w. unterscheiden sich nach den einschlägigen Untersuchungen von Seiffert, Trautmann, Aumann, Schmidt, Verf. u. a. Paratyphus- und Gärtnerbacillen hinsichtlich ihrer Verbreitung und Pathogenität kaum von anderen Infektionserregern, und, wo man ihnen bei Mensch und Tier oder in der Aussenwelt begegnet, geschieht dies in der Regel nur im Zusammenhang mit Krankheitsfällen. Von einer Ubiquität, also einem von menschlichen und tierischen Erkrankungen unabhängigen gehäuften saprophytischen Vorkommen der Paratyphusbakterien kann nach Aumann für das Gebiet des Hamburger Staates wie auch für den grössten Teil des Bereiches des VIII. Armeekorps keine Rede sein, so wenig, wie nach den Erfahrungen des Berliner Untersuchungsamtes in der Berliner Gegend mit einer ubiquitären Verbreitung, saprophytischen Lebensweise oder gar alimentären Ausscheidung dieser Bakterien gerechnet werden kann. Enteritisbakterien kommen auch hier vor, zu gewissen Zeiten sogar nicht einmal allzuselten, jedoch fast stets mit dem ausgesprochenen Charakter von Infektionserregern, also im Körper bezw. in der Umgebung erkrankter Menschen und Tiere oder in verdächtigen Nahrungsmitteln. Für die Beurteilung dieser Verhältnisse ist es vielleicht auch von Interesse, darauf hinzuweisen, dass Paratyphusbacillen in den nördlichen Landesteilen allem Anschein nach wesentlich als Erreger schwerer Nahrungsmittelvergiftungen oder akuter choleraähnlicher Anfälle eine Rolle spielen, weit weniger aber die mehr chronische und leichtere Form des eigentlichen Paratyphus hervorrufen. Die Zahl der Paratyphusfälle ist im Vergleich zu den relativ häufigen Einzel- und Massenvergiftungen durch Nahrungsmittel hier eine ziemlich geringe, wogegen der Südwesten des Reiches ein umgekehrtes Verhältnis aufweist.

(Schluss folgt.)

König J., Kuhlmann J. und **Thienemann A.,** Die chemische Zusammensetzung und das biologische Verhalten der Gewässer. Aus d. landwirtschaftl. Versuchsstat. in Münster i. W. Zeitschr. f. d. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 3. S. 137.

Die vorliegenden Untersuchungen bestätigen die schon zum Teil bekannten Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und den biologischen Verhältnissen der Gewässer, z. B., dass die Fliege Ephydra riparia als ein Leitorganismus für Salzwässer, die Fadenbakterien Sphaerotilus, Beggiatoa, ferner Tubificiden als Leitorganismen für stark mit organischen Stoffen verunreinigte bezw. faulige Wässer anzusehen sind. Ein neuer, in der Emscher aufgefundener, höherer Pilz, Phoma emschericum genannt, kann vielleicht als ein Leitorganismus eines mit organischen und anorganischen Stoffen verunreinigten Wassers angesehen werden. Wenn aber aus solchen Beziehungen neuerdings vielfach geschlossen worden ist, dass die biologische Untersuchung eines Gewässers allein ausreiche, um seine Beschaffenheit bezw. um die Art seiner Verunreinigung festzustellen, so ist dieses nicht zutreffend.

Denn eine Reihe pflanzlicher und tierischer Organismen kommen in reinen und unreinen Gewässern vor, und wenn dann auch das häufigere oder seltenere Auftreten der Formen einen Anhalt dafür geben kann, ob und welche Verunreinigung vorliegt, so sehen wir doch aus den Untersuchungen über die mit Abwässern aus Sulfitcellulosefabriken verunreinigten Flüsse, sowie aus den Untersuchungen über die Emscher, dass hier die Lebewesen vorwiegend durch den Gehalt an organischen Stoffen bedingt werden, dass dagegen ein selbst ziemlich hoher Gehalt an anorganischen Stoffen (Salzen) dabei keine Rolle spielt. Andererseits kann selbst eine geringe Menge gewisser organischer Stoffe, besonders solche teeriger Art, jegliches organische Leben unterdrücken bezw. vernichten.

Man wird daher bei der Beurteilung von Verunreinigungen der Gewässer durch Schmutzwässer, so wertvoll hierbei auch die biologische Untersuchung ist, die chemische Untersuchung nicht entbehren können; sie muss vielmehr, um mit Sicherheit die Art und den Grad der Verunreinigung festzustellen, mit der biologischen Untersuchung Hand in Hand gehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Noll H., Beitrag zur Bestimmung der organischen Substanzen in Wässern mittels Permanganat. Aus d. staatl. hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 32. S. 1509.

Bei der Bestimmung der organischen Substanzen in Wässern mittels Permanganat in schwefelsaurer Lösung nach Kubel ist die direkte Einwirkung der Schwefelsäure auf Permanganat und auf gebildetes MnO_2 in Rücksicht auf einen Verlust an Sauerstoff ohne Bedeutung; die Richtigkeit der Befunde wird vielmehr durch die Schwefelsäure begünstigt, indem diese die Umsetzung des sich bildenden Mangansulfats mit den $KMnO_4$ zu MnO_2 verzögert. Die Umsetzung von Mangansulfat mit Permanganat verläuft im Sinne der Guyardschen Reaktion und nach der von Roscoe und Schorlemmer angenommenen Gleichung: $3\,MnSO_4 + 2\,KMnO_4 + 2\,H_2O = 5\,MnO_2 + K_2SO_4 + 2\,H_2SO_4$. Dem Mangandioxyd ist ein katalytischer Einfluss auf die Reduktion des Permanganats zu MnO_2 zuzuschreiben, der erhöht wird durch Wärme, durch Konzentration der Lösung, durch einen Ueberschuss an Permanganat und vielleicht noch durch andere Einflüsse. Für die Kubelsche Bestimmung ist unter den vorgeschriebenen Bedingungen der katalytische Einfluss ohne Bedeutung.

Die Reduktion des Permanganats durch organische Substanzen verläuft in saurer Lösung unter Bildung von $MnSO_4$ und eventuell unter gleichzeitiger Ausscheidung von MnO_2, in neutraler Lösung unter Bildung von MnO_2, kann sich aber in diesem Falle bei einem Ueberschuss an organischen, namentlich stark reducierenden Substanzen, bis zum Manganoxyd fortsetzen.

Bei den Oxydierbarkeitsbestimmungen muss $KMnO_4$ stets in reichlichem Ueberschuss vorhanden sein, da sich sonst eventuell ausgeschiedenes MnO_2 an der Oxydation beteiligen könnte, dadurch aber die Oxydation verlangsamt und die Befunde zu niedrig ausfallen würden. Der oft empfohlene Zusatz von $MnSO_4$ zu Wässern, die viel Chloride enthalten, ist daher auch aus diesem

Grunde nicht empfehlenswert, da er eine Vermehrung des MnO_2 zur Folge hat; es empfiehlt sich vielmehr, in solchen Fällen die Methode von Schulze zur Anwendung zu bringen.

Nach den vorliegenden zahlreichen Versuchen des Verf.'s kann die Kubelsche Methode, abgesehen von einigen Mängeln, die ihr sicher noch anhaften, für die Bestimmung der organischen Substanzen im Wasser sehr gute Verwendung finden, und infolgedessen als ein brauchbarer Faktor für die Bewertung von Wässern mitbenutzt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Durig A., Physiologische Wirkungen des Höhenklimas. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 619.

Verf. versucht, die ältere wissenschaftliche und sonstige Erfahrung sowie die Resultate seiner und seiner Mitarbeiter Forschungen zusammenfassend dem Physiologen wie dem Kliniker auf die für beide höchst wichtige Frage eine präcise Antwort zu geben; diese Antwort fällt, wie er betont, im wesentlichen negativ aus. Die günstigen Wirkungen des Aufenthaltes im Hochgebirge auf den Einzelnen sind zwar nicht zu bezweifeln, werden aber namentlich hinsichtlich der Erwerbung von Widerstandsfähigkeit gegen Erkrankungen der Atmungsorgane wesentlich überschätzt; insoweit sie vorhanden sind, lassen sie sich durch das Verhalten von Temperatur und Feuchtigkeit der Luft erklären. Der Erhaltungsumsatz (CO_2 pro kg-Stunde) dagegen bleibt nach den von der Expedition des Verf.'s und anderen erhobenen Erfahrungen unter den allerverschiedensten äusseren Verhältnissen gleich. Ueber die Wirkungen des Föhns auf die Leistungsfähigkeit liegen interessante Befunde von Trabert vor. Ob die Menge des empfangenen Lichtes von Bedeutung sei, namentlich für Hämaglobinbildung, Atemmechanik und Stoffumsatz, darüber gibt es widersprechende Beobachtungen; nach Verf. ist Zunahme des Erhaltungsumsatzes nur bei Ueberwärmung zu beobachten. Ebensowenig einheitlich sind die Befunde über Wirkung der Ionisation und Potentialgefälle der Luft.

Das wesentliche des Höhenklimas stellt jedenfalls die Verminderung des Gesamtluftdrucks und somit des Partialdrucks des Sauerstoffs dar. Die früher immer wieder behauptete Zunahme der Erythrocytenzahl und des Gesamthämoglobins in grossen Höhen scheint nach den Versuchen von Zuntz und Verf. und ihren Mitarbeitern nicht zu Recht zu bestehen; dies dürfte auch für Tiere gelten. Demgemäss scheint auch das Sauerstoffbindungsvermögen des Blutes in der Höhe nicht vermehrt zu sein.

Pulskurve und Blutdruck erfahren in grosser Höhe keine Aenderung, die Atemmechanik ist in Höhen über 3000 m eine solche im Sinne einer Zunahme der Lungenventilation. Eingehend stellt Verf. die komplicierten Beziehungen zwischen Partialdruck der Kohlensäure und des Sauerstoffs der Luft in verschiedenen Höhen, Sauerstoffaufnahme durch das Blut und Lungenventilation dar.

Der Energieumsatz ist in der Höhe deutlich gesteigert, der respiratorische Quotient gleich wie in der Ebene bei gleicher Nahrung, die Umsatzsteigerung kann daher heute nicht gedeutet werden. Ausgesprochen ist die Neigung

zum Stickstoffansatz; in welcher Form der Ansatz erfolgt und ob er als erwünschte Erscheinung aufzufassen ist, ist unentschieden. Auch bei Bergkranken findet er statt. Der Eiweissabbau dürfte nicht gestört sein, sehr verschlechtert ist die Ausnützung des Eiweisses der Nahrung. Trotz subjektiver Störungen des Nervensystems (Schlaflosigkeit, Kopfschmerz) sind objektiv solche wie etwa Aenderung der Reaktionszeit nicht nachweisbar.

Gesetzmässige Befunde über das Verhalten des Menschen im Höhenklima sind heute nur in geringer Zahl vorhanden, eine Anpassung an dieses Klima wird nur zum Teil möglich sein. Ernst Brezina (Wien).

Camus L., Le 606 influence-t-il l'immunité vaccinale. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 235.

Verf. hat eine Reihe Kaninchenversuche angestellt, um eine etwaige Beeinflussung des Verlaufes der Vaccine bezw. der durch dieselbe erreichten Immunität feststellen zu können. Er hat Tiere vor der Impfung, gleichzeitig mit oder auch nach derselben mit 606 gespritzt, ohne irgendwelchen Einfluss dieser Behandlung zu sehen. Von diesen Tieren hat er das Serum mit Vaccinelymphe gemischt 20 Minuten bei 38° stehen lassen. Als Kontrolle hat er eine Mischung von Serum eines normalen Kaninchens mit Lymphe ebenso behandelt angewandt. Diese Mischung hat er Kaninchen am Rücken eingerieben und hat eine sehr bedeutende Verminderung der Anzahl der entstehenden Pusteln im Vergleich mit Kontrolltieren konstatieren können. Eine Abnahme der Immunität durch die Salvarsanbehandlung war aber nicht zu konstatieren. Mentz von Krogh (Berlin).

Kronberger H., Zur Opsoninreaktion. Methodisches und Beobachtungen. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 9. H. 1.

Das Ziel der verbesserten Methode, auf Grund tadelloser Präparate mit unzweideutigen Bildern möglichst sichere Resultate zu erhalten, wird durch folgende Prinzipien erreicht:

1. Am Patienten und der Kontrollperson wird die Blutentziehung während der Verdauungsleukocytose vorgenommen. Aus dem Blute wird das für das Zustandekommen der Opsoninreaktion indifferente und die Ausführung der Untersuchung störende Fibrin ausgeschieden. Das defibrinierte Blut enthält nun die zur Opsoninreaktion erforderlichen, möglichst wenig veränderten Komponenten, Serum und reaktionskräftige, weisse Blutzellen.

2. Zur Herstellung von Emulsionen der in Frage stehenden Bakterien bedient man sich am vorteilhaftesten junger, lebender Reinkulturen.

3. Zur Färbung der Opsoninpräparate, namentlich der mit Bakterien beschickten, kommen schonende, Bakterien und Leukocyten in vollkommener Weise fixierende, Verfahren zur Anwendung.

4. Der opsonische Index wird durch Auszählung nicht von einzelnen, sondern von Serienpräparaten, die in bestimmten Intervallen aus dem Blut-Bakteriengemisch des Patienten und der Kontrollperson angefertigt werden, bestimmt.

Genaue Beschreibung der Methode. Bei der Opsoninreaktion verhalten sich die in Betracht kommenden Bakterien positiv chemotaktisch gegen die neutrophilen Leukocyten mit ausgesprochen alkalischer Chromatinreaktion, negativ chemotaktisch gegen die Lymphocyten mit deutlich saurer Reaktion ihrer Kernsubstanz; entsprechend dem chemischen Charakter ihres Chromatins finden wir die Fähigkeit der Uebergangsformen zur Phagocytose vermindert.

O. Baumgarten (Hagen).

Laroche, Guy. et **Grigaut A.,** Adsorption et activation de la toxine diphtérique par la substance nerveuse et ses lipoides phosphorés. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 516.

Verff. haben in einer früheren Arbeit (Soc. méd. des Hôp. 1909. p. 544) gezeigt, dass Gehirnsubstanz das Diphtherietoxin bindet und dadurch selbst toxisch wird. Sie haben jetzt die verschiedenen Lipoide aus der Gehirnsubstanz isoliert und untersucht. Sie haben gefunden, dass die phosphorhaltigen Lipoide (Lecithin, Cephalin) das Toxin in grosser Ausdehnung zu binden vermögen. Das Protagon vermag dasselbe in etwas vermindertem Masse, während die phosphorfreien Lipoide und die Einweisskörper kein Toxin adsorbieren können. Das an diesen Substanzen gebundene Toxin hat von seiner Giftigkeit nichts eingebüsst, es kann auch von Antitoxin neutralisiert werden.

Menzt von Krogh (Berlin).

Camus, Jean, Contribution à l'étude du traitement du tétanos expérimental. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 633.

Verf. hat eine Reihe von Hunden mit tödlichen Dosen von Tetanustoxin vergiftet und einigen von ihnen nach einer Zeit von 28—55 Stunden Tetanusantitoxin teils subkutan, teils intravenös injiciert.

Die serumbehandelten Tiere haben alle länger als die Kontrolltiere gelebt, wenigstens 4 Stunden länger; einige sind genesen, während die Kontrolltiere alle gestorben sind.

Die intravenöse Injektion hat sich nicht besser als die subkutane bewährt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Camus, Jean, Traitement du tétanos expérimental par les injections bulbaires et parabulbaires de sérum antitétanique. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 689.

Verf. hat ausgedehnte Versuche (an 48 Hunden) über die Wirkung von Tetanusantitoxin, wenn es in die Umgebung der Medulla oblongata oder direkt in dieselbe injiciert wurde, angestellt. Von 13 Kontrolltieren hat 1 überlebt, von 13 parabulbär injicierten Tieren 7. Verf. empfiehlt jedoch die Methode nicht zum allgemeinen therapeutischen Gebrauch, da sie doch keine wesentlichen Vorteile gegenüber der Injektion mittels der Lumbalpunktion darbietet.

Mentz von Krogh (Berlin).

Biedl A. und **Kraus R.**, Kriterien der anaphylaktischen Vergiftung. Aus d. Inst. f. allg. u. exper. Pathol. u. d. Staatl. serotherap. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1300.

Die Verff. erklären in Uebereinstimmung mit Auer und Lewis als Kennzeichen der anaphylaktischen Vergiftung bei Meerschweinchen die Lungenblähung durch starken Krampf der Bronchialmuskulatur und bei Hunden das Sinken des Blutdruckes und das Ungerinnbarwerden des Blutes. Sie teilen neue Versuche an Meerschweinchen und Hunden mit, wonach bei den durch Kaninchenhammelserum, durch Rinderserum und durch das Anaphylatoxin Friedbergers hervorgerufenen Vergiftungen die oben angegebenen Erscheinungen fehlen. Sie heben hervor, dass deshalb diese Vergiftungen anderer Art als die anaphylaktischen sind und von ihnen unterschieden werden müssen. Globig (Berlin.)

Menzer A., Kritisches zur Lehre von der Ueberempfindlichkeit in der Pathologie des Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1505.

Der Verf. steht auf dem Standpunkt, dass der sehr verschiedenartige Ablauf der Infektionskrankheiten nicht durch ein einziges Anaphylatoxin hervorgerufen werden kann, wie Friedberger (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 703) annimmt, sondern dass auf das klinische Bild ausser der Aufsaugung von Abbaustoffen der Bakterien auch die Resorption der durch die Bakterien veränderten Gewebe und die Entstehung von Antikörpern von Einfluss sind.

Die Wirkung des Tuberkulins beruht nach ihm hauptsächlich auf der opsonierenden Wirkung gelöster Bakterienstoffe gegen die Krankheitsherde (Herdreaktion), ausserdem aber auf der Resorption toxischer Stoffe aus den Bakterien und aus den Zerfallstoffen der Gewebe (Allgemeinreaktion). Bei der sogenannten Ueberempfindlichkeit der Tuberkulösen befinden sich die Krankheitsherde im Zustande erhöhter Reizbarkeit, der durch die voraufgegangenen Tuberkulineinspritzungen bedingt ist.

Eine primäre Serumkrankheit als Folge der Einspritzung im Sinne v. Pirquets und Schicks erkennt der Verf. nicht an, erklärt vielmehr die Krankheitserscheinungen durch eine unter dem Einfluss des Serums gesteigerte Aufnahme von toxischen Stoffen aus Bakterieneiweiss und Zerfallstoffen des Körpers.

Auch Jod hat infektiösen Herden gegenüber eine Entzündung und Resorption anregende Wirkung, die der opsonierenden an die Seite gestellt werden kann. Dadurch können gelegentlich latente Krankheitsvorgänge zur offenen Erscheinung gebracht werden, und der Verf. sucht auf diese Weise die thyreotoxische Wirkung zu erklären, die manchmal kleine Jodgaben haben. Globig (Berlin).

Straub, Paul F., Sanitation of the maneuver camp at San Antonio, Texas. The Military Surgeon. Dec. 1911. Vol. 29. No. 6. p. 607—630.

Eingehende Beschreibung aller der gesundheitlichen Massregeln, die in dem überschriftlich genannten Feldlager ergriffen worden sind. Namentlich

kommen in Betracht: 1. obligatorische Typhusschutzimpfung jedes Mannes, 2. Verlegung der Verantwortlichkeit einerseits, des massgebenden Einflusses andererseits in die Hände des ärztlichen Vorgesetzten, 3. die Beihilfe des Generalkommandos, 4. die schnelle und erfolgreiche Sorge für alle Erkrankten und endlich 5. die Einfachheit der einzelnen vorgeschriebenen Massnahmen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Foxworthy, Frank W., Report of sanitary conditions at maneuver camp, San Antonio, Texas. The Military Surgeon. August 1911. Vol. 29. No. 2. p. 196—197.

Die Zahl der Erkrankungen in dem Feldlager betrug nur die Hälfte der in den Garnisonorten vorkommenden, und Verf. führt dieses ungemein günstige Ergebnis zurück auf die Typhusimpfung der Soldaten, auf die intensive Sonnenbeleuchtung, die Verbrennung jeden Abfalls, fliegendichte Latrinen, eine reine Wasserversorgung, die Beseitigung und Ausrottung der Fliegenlarven und auf die Abwechselung in der Verköstigung der Mannschaften.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Stevenel, Propriétés du sérum de lapins inoculés avec leur propres coli-bacilles. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 500.

Verf. hat von 4 Kaninchen ihren eigenen Stamm isoliert und hat versucht, gegen denselben ein baktericides Serum zu gewinnen. Dies ist ihm nicht gelungen. Vielmehr zeigte das Serum der „immunisierten" Kaninchen in vitro eine ausgesprochene wachstumsbegünstigende Wirkung auf den Bacillus, die Wirkung nahm bei Injektion zu. Auch gelang es nicht, die Tiere gegen den eigenen Colistamm anaphylaktisch zu machen. Dabei waren die Injektionen besonders mit lebendem Material durchaus nicht unschädlich. Die Tiere verloren an Gewicht, und eines von 2 Tieren starb, das andere bekam ein Abscess, worin die Colibacillen wiedergefunden wurden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Hamburger F., Ueber tuberkulöse Exacerbation. (Zur Theorie der Phthiseogenese.) Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 859.

R. Kochs Beobachtung von der Immunität tuberkulöser Meerschweinchen gegen eine neuerliche Infektion ist nach Verf.'s Erfahrungen richtig, doch ist diese Immunität nur relativ, indem die völlig verheilte Wunde an der Reïnfektionsstelle nach Monaten tuberkulöse Processe zeigen kann. Die Bacillen sind offenbar nicht abgetötet, nur abgeschwächt worden. Nimmt die Resistenz des Organismus aus irgend einem Grunde ab, die relative Virulenz der Bacillen also zu, so kommt es zu Exacerbation. Aehnlich verhält es sich, wie Verf. meint, beim Menschen. Die durch Infektion in der Kindheit meist erworbene relative Immunität kann einmal abnehmen, wodurch die gelegentlich späterer Reïnfektionen in den Organismus gelangten Bacillen, die an Ort und Stelle im abgeschwächten Zustande geblieben sind, die Möglichkeit der Vermehrung erhalten und so zur Phthise führen können. Ernst Brezina (Wien).

Czépai, Karl und **v. Torday, Arpad,** Studien über die Serodiagnose der Tuberkulose und Lues mittels des Viskosimeters. Aus d. I. med. Klin. d. Univ. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1476.

Die Verff. wollen gefunden haben, dass die Viskosität des Blutserums bei Tuberkulösen häufig in einer für diese Krankheit charakteristischen Weise verändert ist.

In kleinen Röhrchen vermischen sie 0,4 ccm Blutserum mit 0,2 ccm Alttuberkulin, 0,2 ccm absoluten Alkohols und 0,1 ccm physiologischer Kochsalzlösung und bestimmen die Viskosität mit dem Viskosimeter von W. Hess. Dann werden die kleinen Reagensgläser $1^1/_2$ Stunde im Wasserbade bei 37° gehalten und hierauf die Viskosität noch einmal festgestellt. Aus beiden Bestimmungen ergibt sich der V. Q. (visköse Quotient). Je höher diese Zahl ausfällt, um so grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Blutserum von einem Tuberkulösen stammt. Grösser als 4 wurde der V. Q. nur bei Tuberkulösen gefunden.

Sie haben auch bei Serum von Syphilitischen mit alkoholischem Auszug von syphilitischer Fötalleber als Antigen die Viskosität wesentlich erhöht gefunden, jedoch nicht so regelmässig wie bei Tuberkulose.

Globig (Berlin).

Brown, Lawrason, The specificity, danger, and accuracy of the tuberculin tests. Amer. Journ. Med. Sciences. Oct. 1911. Vol. 142. No. 4. p. 469—475.

Die Empfindlichkeit gegenüber dem Tuberkulin ist specifisch und kommt, abgesehen von der möglichen Ausnahme der Lepra, ausschliesslich bei der Tuberkulose vor. Ein gesunder Mensch kann auch durch wiederholte Einspritzungen von Tuberkulin nicht für dieses Mittel empfänglich gemacht werden. Die Conjunctivalreaktion ist vergleichsweise sicher, wenn alle Contraindikationen in sorgfältiger Weise berücksichtigt werden. Bei Kindern bedient man sich am besten der Hautreaktion, die höchstens bei skrofulösen Kindern einmal unangenehmere Folgen kaben kann. Nach dem Alter von 7 Jahren verliert sie ihre Bedeutung. Die subkutane Probe veranlasst ein mehr oder weniger erhebliches Unwohlbefinden und ist infolgedessen nicht so harmlos wie die erst besprochenen. Bleibt eine Reaktion auch nach einer Gabe von 10 mg des alten Tuberkulins, subkutan verabfolgt, aus, so kann das als ein Beweis für die Ueberflüssigkeit jeder Behandlung angesehen werden, obwohl das Bestehen gewisser tuberkulöser Veränderungen so noch nicht mit aller Bestimmtheit ausgeschlossen worden ist. Mehr als die Hälfte aller vorgeschrittenen Fälle reagieren schon auf 1 mg oder noch weniger. Die Einspritzung von 0,02 mg in die Haut verursacht niemals eine allgemeine Reaktion, gibt aber in nahezu allen Fällen von Tuberkulose eine örtliche Reaktion. Keine von allen Proben erlaubt eine sichere Unterscheidung von Tuberkulosefällen, die einer Behandlung bedürfen, von solchen, die nicht in die Reihe der klinischen Tuberkulose gehören.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Jochmann G. und **Möllers B.,** Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit dem Kochschen albumosefreien Tuberkulin. Aus d. Instit. f. Infektionskrankh. u. d. Infektionsabt. d. Rud. Virchow-Krankenh. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1297.

Die Verff. berichten über die Erfahrungen, die sie während $1^1/_2$ Jahr am Krankenbett und in der ambulanten Praxis mit dem noch nach R. Kochs eigenen Angaben hergestellten Tuberkulin A. T. (albumosefreies Tuberkulin) gemacht haben (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 70), das jetzt auch von den Höchster Farbwerken in den Handel gebracht wird. Es stammt von Nährböden, die selbst eiweissfrei sind, und enthält daher nur solche Eiweissstoffe, die aus dem lebenden oder toten Tuberkelbacillus in die Kulturflüssigkeit übergegangen sind; es ist ferner ohne Anwendung höherer Hitzegrade eingeengt, und die Einengung ist nicht soweit wie beim Alttuberkulin (auf $^1/_{10}$), sondern nur bis auf 25% der ursprünglichen Menge gebracht. Es ist eine klare hellgelbe Flüssigkeit, die alle Eigenschaften eines specifischen Tuberkulinpräparates besitzt, u. a. auch die charakteristischen Herdreaktionen hervorruft, aber in der Regel mit geringeren subjektiven Beschwerden als das Alttuberkulin. Meistens kann man ohne stärkere Reaktionen ziemlich schnell bis zu den höchsten Gaben (1500—2000 g) steigen und gute Heilerfolge damit erreichen. Wegen der geringeren Nebenwirkungen eignet es sich besonders für die ambulante Praxis. Die Empfindlichkeit gegen Alttuberkulin wird durch das neue Präparat nur wenig herabgesetzt, stärker ist dies der Bacillenemulsion gegenüber der Fall. Deshalb ist es vorteilhafter, die Nachbehandlung mit der letzteren an die Kur mit dem albumosefreien Tuberkulin anzuschliessen. Globig (Berlin).

Ascoli, Alberto, Les précipitines dans le diagnostic du charbon bactéridien. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 195.

Verf. schlägt vor, zu der Milzbranddiagnose von decomponierten Leichenteilen die Präcipitinmethode, die von der Verwesung der Organe nicht beeinträchtigt wird, anzuwenden. Durch Ueberschichten von Milzbrandserum mit einem Extrakt aus den Organen des an dieser Krankheit verstorbenen Tieres bildet sich in der Grenzschicht der charakteristische Ring. Die zu verwendenden Sera müssen zunächst mit Extrakten aus Milzbrandbacillen oder Organen geprüft werden.

Ueber die Technik der Immunisierung der Tiere und der Bereitung der Extrakte gibt die Abhandlung keine Aufschlüsse.

Mentz von Krogh (Berlin).

Fejes L. und **Gergo E.,** Die Heilwirkung des normalen Tierserums bei eiternden Processen. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 23. H. 1.

Die Arbeit bietet in ihrem theoretischen und praktischen Teil zuviel Einzelheiten, als dass sie sich für ein kurzes Referat eignete. Nur soviel sei hervorgehoben, dass bei Behandlung von Weichteilabscessen das sterile normale Pferdeserum bei entsprechender Dosierung zu demselben Endresultate

führte wie das antifermenthaltige Serum, und somit letzteres zu ersetzen vermag. Jene Umstände, welche die Serumbehandlung akuter Weichteilabscesse kontraindicieren, sind ungefähr die gleichen wie bei der Antifermentbehandlung, nämlich übermässige Grösse und tiefere Lage des Abscesses und grosse Schwäche von Seiten des Patienten. O. Baumgarten (Hagen).

Kolmer, John A. and **Weston, Paul G.**, Bacteria treatment of septic rhinitis of scarlet fever, with report of one hundred cases. Amer. Journ. Med. Sciences. Sept. 1911. Vol. 142. No. 3. p. 403—408.

Die Nasenabsonderungen von Scharlachkranken sind meist sehr widerständig gegen jede Art der Behandlung und eben deshalb besonders wichtig auch für die Verbreitung des Leidens. Die Verff. züchteten bei 100 Fällen den Staphylococcus aureus allein 89 mal, den Staphylococcus albus 3 mal, einen Pseudodiphtheriebacillus 6 mal, diesen und den Staphylococcus aureus 1 mal und den Staphylococcus aureus zusammen mit dem Streptokokkus auch 1 mal. In vielen Fällen gelangte ein polyvalenter Staphylokokkenimpfstoff zur Anwendung, während andere Male wieder ein Impfmaterial benutzt wurde, das von den Erkrankten selbst herrührte. Von schneller Heilung wurde dieses Verfahren in 77 % aller Fälle begleitet. MacNeal (New York, U. S. A.).

Meyer, Kurt (Stadtkrankenhaus Stettin), Zur Kenntnis der Bakterienproteasen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 32. S. 274.

Zur Untersuchung kamen das in Kulturfiltraten enthaltene kaseïnspaltende Ferment des Bacillus prodigiosus und des Bacillus pyocyaneus. Das Reaktionsoptimum der beiden Proteasen liegt bei einer $H^{\cdot}$-Konzentration $= 10^{-7,2}$, also bei ganz schwach alkalischer Reaktion; die Enzyme sind demnach den Tryptasen zuzurechnen. Die beiden Proteasen sind koktostabil; bei Temperaturen unter 100°, je nach dem Enzym bei 56—85°, tritt dagegen eine mehr oder weniger vollständige Inaktivierung ein, die auch beim Erhitzen auf 100° nicht wieder aufgehoben wird. Die Bildung von hemmendon Zymoiden bei den Inaktivierungstemperaturen konnte nicht nachgewiesen werden. Trotz der Koktostabilität der Bakterienproteasen findet bei 100° keine Verdauung statt. Wesenberg (Elberfeld).

Meyer, Kurt, Ueber Anti-Bakterienproteasen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 32. S. 280.

Durch Immunisierung von Kaninchen mit Prodigiosus- und Pyocyaneusprotease lassen sich antiproteasereiche Sera gewinnen. Die Antiproteasen vertragen halbstündiges Erhitzen bis 75°, werden bei 85° geschädigt und bei 100° in kurzer Zeit zerstört. Die Antiproteasen sind an die Globulinfraktion des Serums gebunden. Durch Petrolätherextraktion wird die Antiproteasewirkung der Immunsera abgeschwächt; es wäre aber verfehlt, auf Grund dieses Verhaltens die Antikörper- oder auch nur die Eiweissnatur der Antiproteasen anzuzweifeln. Einwirkung des Serums auf die Protease vor Beginn der Verdauung verstärkt die Hemmung nicht. Bei der Absättigung der Antiproteasen durch Protease wird das Danyszsche Phänomen nicht beobachtet. Die Pro-

tease wird durch die Antiprotease nicht völlig gebunden, so dass auch bei Ueberschuss an Antiprotease noch geringe Verdauungswirkung bestehen bleibt. Ein neutrales Protease-Antiproteasegemisch wird beim Erhitzen auf 100° wieder proteolytisch wirksam, da die Protease koktostabil ist. Die Antiproteasen sind streng specifisch; sie hemmen weder heterologe Bakterioproteasen noch Pankreastrypsin.

Wesenberg (Elberfeld).

Sieber N., Ueber die Beziehung der Infektion zu Enzymen. Aus d. Kais. Inst. f. exper. Med. zu St. Petersburg. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 32. S. 108.

Kaninchen und Meerschweinchen wurden mit Staphylococcus aureus. Tuberkelbacillen oder Diphtherietoxin behandelt und dann Blut bezw. Blutserum und die Organe auf ihren Gehalt an Fermenten bezw. Antifermenten untersucht. Die verschiedenen Infektionen bezw. Intoxikationen beeinflussen die fermentativen Processe verschieden; die einen bedingen eine Steigerung, die anderen dagegen eine Hemmung der fermentativen Tätigkeit, Unter dem Einfluss ein und derselben Infektion können in der Tätigkeit ein und desselben Fermentes in verschiedenen Organen ganz verschiedene Veränderungen, d. h. in den einen eine Steigerung, in den anderen eine Hemmung hervorgerufen werden; verschiedene oder gleiche Infektionen beeinflussen ein und dieselben fermentativen Processe in verschiedenen Organen ganz verschieden.

Das Diphtherietoxin bewirkt beim Meerschweinchen im Knochemark eine Steigerung, in den übrigen Organen eine Hemmung der lipolytischen Funktionen. Auf die Katalasetätigkeit findet in der Leber eine Hemmung, in Lunge und Herz Steigerung statt; in der Diastasetätigkeit findet in Leber, Niere, Lunge und hauptsächlich im Gehirn Steigerung statt.

Bei der Staphylokokkeninfektion findet allgemeine Steigerung der lipolytischen Tätigkeit statt; die Katalasetätigkeit erfährt in Gehirn, Lunge eine Hemmung, in Knochenmark und Muskeln eine Steigerung. Im Serum findet deutliche Antitrypsinsteigerung statt.

Bei der Infektion mit Tuberkelbacillen findet eine allgemeine Hemmung der lipolytischen Tätigkeit statt. In der Amylasetätigkeit findet in Muskeln, Leber, Herz, Knochenmark und Milz eine Steigerung, in übrigen Organen Hemmung statt. Die Katalasetätigkeit ist gehemmt in Knochenmark, Lunge, Niere und Leber, sonst gesteigert. Die Nukleasetätigkeit ist gesteigert in Lunge und Herz, gehemmt in Knochenmark, Muskeln und Milz.

Die unter dem Einfluss des Bac. pneumon. Friedländer und des Bact. coli commun. hervorgerufenen Veränderungen in der fermentativen Tätigkeit sind den Störungen bei der Staphylokokkeninfektion sehr ähnlich.

Wesenberg (Elberfeld).

Babes V. et **Vasilu T.,** Observations sur le rhinosclérome. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 281.

Die Verf. sind zu folgenden Schlussfolgerungen gekommen:

1. Im Gegensatz zu Mitteilungen früherer Autoren findet sich in gewissen

Fällen von Rhinosklerom der Bacillus desselben im freien Gewebe, wo er Zooglöen ebenso wie Kapseln und hyaline Substanz bildet. Die Bacillen befinden sich teilweise innerhalb der polynukleären Leukocyten.

2. Bacillen die im Schnitte mit Gram-Saffranin gefärbt sind, erscheinen rot und enthalten blaue metachromatische Körperchen.

3. Die Bacillen und ihre Extrakte können mit Serum von Kranken zusammen Komplement binden, während der Bacillus Friedländer dies nicht tut, auch kommt mit Rhinosklerombacillen und dem Serum Syphilitischer keine Komplementbindung zustande, ebensowenig wie mit Serum normaler Menschen.

4. Die Rhinoskleromkrankheit wird durch 606 nicht beeinflusst.

Mentz von Krogh (Berlin).

Horowitz, Aimée, Contribution à l'étude des propriétés biologiques des vibrions cholériques. Arch. des scienc. biol. de l'Inst. impérial de méd. expér. à St. Pétersbourg. 1911. Vol. 16. p. 445.

Die umfangreichen Choleraepidemien in Petersburg in den Jahren 1909/1910 gaben der Verf. Gelegenheit, die biologischen Eigenschaften zahlreicher, frisch isolierter Choleravibrionenstämme näher zu studieren. Im Darminhalt von Cholerakranken, von gesunden Bacillenträgern und insbesondere von Rekonvalescenten wurden zuweilen Vibrionen gefunden, die durch Choleraserum nur schwach oder fast gar nicht agglutiniert wurden. Einzelne dieser Stämme zeigten fast alle Eigenschaften typischer Choleravibrionen und lieferten ein Serum, das die letzteren agglutinierte. Anderen Stämmen dagegen, die hauptsächlich bei Rekonvalescenten isoliert wurden, fehlten diese Eigenschaften; sie lieferten ausserdem ein Serum, das typische Choleravibrionen nicht beeinflusste. Diese zunächst inagglutinablen Vibrionenstämme erlangten z. T. spontan, z. T. unter besonderen Bedingungen, z. B. in Symbiose mit einer gelben Sarcine, typische Agglutinabilität und reagierten auf bakteriolytisches Choleraserum.

Die Mehrzahl der atypischen bei Krankheitsverdächtigen und bei Rekonvalescenten gefundenen Vibrionen bildet eine homogene Gruppe. Zwischen typischen und atypischen Choleravibrionen gibt es sowohl in bezug auf verschiedene biochemische Eigenschaften als auch auf den Receptorenapparat zahlreiche Uebergänge. Die Verf. sieht in den atypischen Vibrionen Degenerationsformen, die wahrscheinlich ihre Entstehung der im erkrankten Organismus eintretenden Immunität verdanken.

Die verschiedenen, mittels der specifischen Agglutination als Choleravibrionen identificierten Stämme können unter einander sowohl morphologische, wie kulturelle und biochemische Verschiedenheiten aufweisen, die unter dem Einfluss verschiedener Einwirkungen entstehen können. Ein mit einem bestimmten Cholerastamm hergestelltes Immunserum beinflusst nicht immer alle übrigen Stämme gleich stark, und umgekehrt verhält sich ein Cholerastamm Choleraseris verschiedener Herkunft gegenüber ungleichmässig. Ein bei wechselseitiger Agglutination erhaltenes negatives Resultat schliesst die

Choleranatur des zur Herstellung des Serums verwendeten Vibrionenstammes nicht aus.

Im graviden Organismus sind die specifischen Agglutinine im Blute der Mutter und des Fötus gleichmässig verteilt.

Nach Ansicht der Verf. spielt die Bakteriensymbiose in der Biologie des Choleravibrio eine wichtige Rolle. Sie fand, dass der Choleravibrio in Symbiose mit einer gelben Sarcine eine Steigerung seiner Vitalität, Agglutinierbarkeit und Virulenz erfährt. Zuweilen färbten sich unter dem Einfluss der Sarcine die Choleravibionen violett.

Die Verf. fordert, dass während einer Choleraepidemie, insbesondere zu Beginn und gegen Ende der Epidemie, alle atypischen Vibrionen und vibrionenähnlichen Bakterien als verdächtig anzusehen und darauf zu untersuchen sind, ob unter verschiedenen Bedingungen eine Aenderung ihrer Eigenschaften eintritt. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Negri L. et **Raynaud M.,** Sur agglutination du Micrococcus melitensis par les sérums humains. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 472.

39 Sera verschiedener gesunder und nicht specifisch erkrankter Personen wurden auf agglutinierende Fähigkeit dem M. melitensis gegenüber untersucht. 22 von diesen zeigten Agglutination in einer Verdünnung von 1 : 50 oder mehr. Diese Agglutination kam nicht zustande, wenn das Serum auf 56° während 30 Minuten erwärmt wurde. Es konnte keine Proportionalität zwischen dem Komplementgehalt eines Serums und seiner Agglutination nachgewiesen werden, auch konnten durch Erhitzen inaktivierte Sera durch Zusatz von Meerschweinchenkomplement nicht so reaktiviert werden, dass sie jetzt agglutinierten. Mentz von Krogh (Berlin).

Dreuw, Wassermannsche Reaktion und Prostituierten-Untersuchung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1482.

Die Anstellung der Wassermannschen Reaktion bei Prostituierten ist bisher auf die in der Krankenhausbehandlung befindlichen beschränkt. Um sie auch bei der polizeiärztlichen Untersuchung verwerten zu können, schlägt der Verf. folgende Art der Blutentnahme vor, die ohne Wissen der Untersuchten ausgeführt werden kann. Nach gründlicher Scheidenspülung wird der äussere Muttermund mit einem Platinhaken geritzt und das aus der kleinen oberflächlichen Schleimhautwunde hervortretende Blut im Spekulum mit einem Reagensglas aufgefangen oder vermittels eines Gummiballons in ein solches angesaugt. Globig (Berlin).

Stern, Henny, Ueber die praktische Verwertbarkeit des von v. Wassermann kontrollierten Luesextrakts. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1264.

Wassermann hat neuerdings das bisher von ihm ausschliesslich als Antigen benutzte wässerige Extrakt aus der Leber von syphilitischen Föten durch das ebenso wirksame und länger haltbare alkoholische Ex-

trakt ersetzt. Dasselbe wird von der Firma Ludwig Wilhelm Gans in Frankfurt a. M. zugleich mit dem an Fliesspapier angetrockneten Amboceptor, dem präparierten Hammelblut und Kontrollserum in den Handel gebracht, um die Anstellung der Reaktion auf Syphilis zu erleichtern. Verf. hält die Beigabe des Kontrollserums für überflüssig, weil es sich leicht zersetzt und frisches Kontrollserum überall leicht zu beschaffen ist; an der Beschaffenheit der übrigen Gegenstände hat sie nichts auszusetzen und wünscht nur die Herabsetzung des Titers des Extrakts (jetzt 0,09) um 0,01 oder 0,02. Von 102 Serumproben, bei denen die Wassermannsche Reaktion mit diesen Präparaten und gleichzeitig mit von der Verf. selbst hergestellten Extrakten angestellt wurde, stimmte deren Ausfall nur bei einer einzigen nicht überein.

Globig (Berlin).

Guggenheimer H., Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Wassermannsche Syphilisreaktion. Aus d. exper.-biol. Abt. d. Kgl. Inst. f. exper. Ther. in Frankfurt a. M. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1392.

Bei seinen vergleichenden Versuchen über die Beeinflussung der Wassermannschen Reaktion durch die Temperatur fand Verf. zunächst, dass beim Digerieren von Extrakt und Komplement bei 0° die antikomplementäre Wirkung fast stets mehr oder weniger stärker war, als wenn die beiden Komponenten bei 37° digeriert wurden. Er stellte dann vergleichende Untersuchungen mit einer grösseren Anzahl von Krankenseren (insgesamt 623) an. Nur 20 Sera zeigten dabei qualitative Unterschiede, indem bei der einen Methode das Endresultat als positiv, bei der anderen als negativ imponierte; 69 Sera zeigten nur quantitative Differenzen. Diese Differenzen sprachen jedoch nicht immer im Sinne einer stärkeren Reaktion bei Anwendung der Kältemethode. Woran es liegt, dass bei verschiedenen Seris der eine oder der andere Einfluss überwiegt, muss dahingestellt bleiben.

Für die praktische Verwertung könnte man die Kältemethode nach den vom Verf. gemachten Erfahrungen neben der bisher gebräuchlichen Methode ausführen und so vielleicht noch manche positive Reaktion aufdecken. Jedoch sind seiner Ansicht nach hierzu noch ausführlichere Versuche notwendig.

Schuster (Berlin).

Bloombergh, Horace D., The Wassermann reaction in syphilis, leprosy and yaws. The Military Surgeon. August 1911. Vol. 29. No. 2. p. 178—188.

Das benutzte Antigen wurde von einem normalen Herzen geliefert. Geprüft wurden im ganzen 96 Fälle, unter denen 76 ein negatives Ergebnis lieferten. Unter diesen waren 18 Lepraerkrankungen, 17 von wahrscheinlicher oder zweifelloser Syphilis und 2 von Denguefieber. 20 Kranke gaben eine positive Reaktion, und unter diesen fanden sich 5 Fälle von sekundärer, 7 von tertiärer Syphilis, 3 von Lepra, 2 von Yaws. Verf. bekennt sich zu der Ansicht, dass die positiven Ergebnisse bei der Lepra wohl durch eine frühere Infektion mit Syphilis oder Yaws bedingt gewesen seien.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Epstein E. und **Deutsch S.,** Nachprüfung der nach Angabe Müllers und Landsteiners modificierten Methodik der Wassermannschen Reaktion mit nicht aktiviertem Serum. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 860.

Verff. vervollkommneten die Technik von Landsteiner und Müller weiter und untersuchten dann ein Material von 463 Seren, teils von Luetikern in verschiedenen Stadien, teils von Nichtluetikern stammend, einerseits nach dieser Methode, andererseits nach der gewöhnlichen mit inaktivem Serum. In einem Teil des Luesfälle, namentlich bei recenter, behandelter Lues gab die neue Methode positive Resultate, wo die alte versagte, doch kam auch das Umgekehrte vor. Die Methode ist demnach als wertvolle Ergänzung der Wassermannschen Reaktion heranzuziehen, jedoch nicht etwa berufen, diese zu verdrängen. Ernst Brezina (Wien).

Bernstein E. P. and **Simons, Irving,** The meiostagmine reaction: A critical review of the literature, and a personal experience with the method. Amer. Journ. Med. Sciences. Dec. 1911. Vol. 142. No. 6. p. 852—865.

Nach der Behauptung von Ascoli wird, wenn ein Antigen mit einem Serum, das specifische Gegenstoffe enthält, zusammengebracht wird, nahezu stets eine Verminderung der Oberflächenspannung ausgelöst, während diese bei Abwesenheit der Antikörper unverändert bleibt. Man kann diese Abnahme messen nach dem Anwachsen der Zahl von Tropfen, die aus einem kalibrierten und genau geeichten Gefässe, dem Stalagmometer von Traube, abgegeben werden. Die Verff. haben nun diese Reaktion bei Typhus, Syphilis und verschiedenen bösartigen Geschwülsten nachgeprüft, sind aber dabei zu durchaus anderen Ergebnissen gekommen als Ascoli und seine Schüler.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Vas B., Die Diagnose der Echinokokkenkrankheit mittels des biologischen Verfahrens. Wien. med. Wochenschr. 1911. S. 251.

Im Anschluss an die positiven in der Literatur verzeichneten Befunde wendete Verf. in einem Falle von Echinokokkenkrankheit die Komplementbindungsmethode mit Erfolg an. 0,1 ccm Patientenserum gaben mit 0,4—0,3 ccm Echinokokkenflüssigkeit vollkommene Hemmung. Alle nötigen Kontrollen wurden gemacht und fielen sämtlich negativ aus. Alkoholisches Extrakt der eingetrockneten Flüssigkeit war nicht brauchbar. Luetikerserum gab mit Echinokokkenflüssigkeit keine Hemmung. Die hemmenden Stoffe im Blute sind demnach specifischer Natur, vermutlich Reaktionsprodukte auf das artfremde Echinokokkeneiweiss. Sie kreisen noch längere Zeit nach der Operation im Blute. Ernst Brezina (Wien).

Ascher, Zur Beurteilung der Rauch- und Russfrage. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 551.

Kisskalt, Antwort auf die vorstehende Erwiderung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 68. S. 565.

Ascher verteidigt die statistischen Aufstellungen, aus welchen er eine Zunahme der nicht auf Tuberkulose beruhenden Lungenkrankheiten unter dem Einfluss von Rauch und Russ gefolgert hat (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 610), gegen Bemängelungen durch Gebecke (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1077).

Kisskalt stellt sich dagegen auf den Standpunkt von Gebecke, dass Aschers Statistik nicht genügt, um eine schädigende Wirkung des Rauchs und Russes zu beweisen. Globig (Berlin).

Pleier (Karlsbad), Zum Kapitel: Tageslichtmessung. Mit einer Abbildung im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 3.

Der Verf., der sich mit der Frage der Beleuchtung intensiv beschäftigt, macht einige interessante Angaben über die Tageslichtmessung.

1. Das Verhältnis der Helligkeit eines Platzes zur Helligkeit eines zweiten Platzes ist eine konstante Zahl. Zwischen allen Plätzen bestehen derartige feststehende Beziehungen.

2. Die Helligkeit aller Plätze steigt und fällt in dem gleichen Verhältnis, wie die Helligkeit des Firmamentes.

3. Die Helligkeit eines Arbeitsplatzes steht zur Helligkeit des Firmamentes in festem Verhältnis, und der bezügliche Quotient (Beleuchtungsquotient) muss eine die Güte des Platzes charakterisierende Zahl sein.

4. Unter Himmelshelligkeit sei die Helligkeit einer horizontal liegenden Ebene verstanden, welche von der gesamten Hemisphäre direkt beleuchtet wird. Diese Gesamtmenge des direkten Lichtes beträgt 20.620 gewöhnliche Raumwinkelgrade = 10.310 reducierte Raumwinkelgrade.

5. Die Beleuchtung eines Platzes erfolgt im allgemeinen durch direktes Licht und durch Reflexlicht.

6. Für das direkte Licht hat man für den vom Firmament einfallenden Lichtbüschel ein Mass in dem reducierten Raumwinkel. Der Lichtbüschel ist für den Platz eine unveränderliche Grösse. Die Helligkeit des Platzes muss lediglich mit der Intensität der Himmelsfläche wachsen und fallen, und es muss diese Abhängigkeit eine streng gesetzmässige sein.

7. Die Reflexwirkung aller Wand- und Flächenteile (inner- und ausserhalb des Schulzimmers) steht ebenso in gesetzmässiger Abhängigkeit zur Himmelshelligkeit.

8. Aus den beiden Zahlen Raumwinkelzahl und Meterkerzenzahl lässt sich die Himmelshelligkeit leicht berechnen.

9. Aus der photometrischen Messung des Platzes und aus der gefundenen Himmelshelligkeit lässt sich der Beleuchtungsquotient finden.

10. Der gefundene Beleuchtungsquotient kann unter anderem dazu verwendet werden, um zu ermitteln, wieviel von der jeweiligen Helligkeit des

Platzes auf direkte Beleuchtung und wieviel auf Reflexlicht zurückzuführen ist. Nötig ist für diesen Fall, dass auch der Raumwinkel für den betreffenden Platz festgestellt worden ist.

Helligkeit des Platzes . . a

" " Firmamentes A

Beleuchtungsquotient $qu = \frac{a}{A}$

Raumwinkel des Platzes . ρ

mk = Meterkerzenzahl bezüglich des direkten Lichtes

mk_1 = " " " Reflexlichtes.

Also: $a = mk + mk_1$

$mk : A = \rho : 10 . 310$

$$mk = \frac{A . S}{10 . 310} = \frac{a}{qu} \cdot \frac{\rho}{10,310}$$

$mk_1 = a - mk.$

In einem Anhang wird die Berechnung der Zahl der reducierten Raumwinkelgrade angegeben.

Zu seinen Versuchen benutzte Verf. das Wingensche Photometer.

Kraft (Zürich).

Hertel (Berlin), Ueber den Unterricht in Kinderheilstätten und ähnlichen Anstalten. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 4.

Der Verf. weist hin auf einen Nachteil, der in der Regel mit der Einweisung von Kindern in Erholungsstätten verbunden ist, und macht einen Vorschlag zur Verhütung des Nachteils der sonst so begrüssenswerten Einrichtung praktischer Jugendfürsorge.

Die Kinder weisen bei der Rückkehr aus der Erholungsstätte mehr oder weniger grosse Lücken in ihrer geistigen Bildung auf, weil sie während ihrer Beurlaubung keinen ausreichenden Unterricht genossen haben. Die Dauer der Beurlaubung beträgt 4–6 Wochen, je mit den Sommerferien 8, 11—12. So lange Schulversäumnisse müssen das Wissen der Kinder vermindern, um so mehr, weil die Kinder ihrer schlechten Gesundheit wegen vielfach schon vor der Beurlaubung einen niedrigeren als den normalen Bildungsgrad aufwiesen. Schwächere Schüler sind besonders benachteiligt. Die durch den Kuraufenthalt gewonnene erhöhte Leistungsfähigkeit gleicht den Schaden nicht aus. Lücken müssen ausgefüllt werden. Die Kinder haben doppelte Arbeit zu verrichten, diese Leistung wird aber in der Regel nicht erfüllt. Es bleiben Lücken, das Kind kann dem Unterricht nicht folgen; hält es Schritt mit den übrigen, dann nur unter Aufwand so sehr vermehrter Anspannung, dass das körperliche Wohlbefinden beeinträchtigt und der Erfolg der Kur illusorisch gemacht wird. Diesem Uebelstande kann dadurch abgeholfen werden, dass in den Erholungsstätten und dergleichen Anstalten für die Kinder, die sich dort längere Zeit aufhalten, ein entsprechender Unterricht eingerichtet wird.

Diese Forderung vertritt auch Geh.-Rat Baginsky.

„Ein geringes, richtig zugemessenes Mass von Unterricht wird den tuberkulösen Kindern nicht nur nicht schädlich, sondern in psychischer Beziehung sogar förderlich sein und zugleich andererseits die durch die Heilpflege aufgezwungene Rückständigkeit der geistigen Entwickelung auf ein möglichstes Mindestmass beschränken."

In manchen Heilstätten ist die Forderung des Unterrichts zu erfüllen gesucht worden, so in Gr.-Lichterfelde, Ilsenburg, Schönholz, Sadowa, Hohenlychen, am besten in Hohenlychen. Der Verf. führt aus, wie sich der Unterricht zu gestalten habe. Massgebend sind zwei Gesichtspunkte, der pädagogische und gesundheitliche, letzterer ist der wichtigere, der pädagogische hat daher seine Forderungen auf das notwendigste zu beschränken. Nicht alle Disciplinen können Berücksichtigung finden, sondern nur diejenigen, in denen vorhandene Lücken besonders schwer wieder auszufüllen sind. Solche Disciplinen sind der Unterricht im Deutschen und im Rechnen.

Im Deutschen ist hauptsächlich Lesen und Rechtschreiben zu treiben. Die anderen Zweige des deutschen Unterrichts lassen sich gelegentlich pflegen. Der mündliche Ausdruck kann durch Unterhaltungen auf Spaziergängen gefördert werden. Die Tier- und Pflanzenwelt gibt bei Ausflügen Anlass zu naturkundlichen Unterhaltungen, bei schlechtem Wetter sollen solche Unterhaltungen im geschützten Raum stattfinden. Der Unterricht in Religion ist in bescheidenen Grenzen zu halten. Das Gemeinschaftsleben der Kinder in Heilstätten eignet sich zur Pflege und Förderung socialer Tugenden. Turnunterricht ist nach der Anordnung des Arztes zu erteilen. Handarbeit für die Mädchen und Handfertigkeitsunterricht für die Knaben sollen sich in angemessener Weise einfügen.

Nur im Deutschen und Rechnen ist systematisch fortschreitender Unterricht durchaus nötig. Bei der Stoffauswahl hat sich der Lehrer auf das Notwendigste zu beschränken.

Für den Lehrer der Anstalt besteht die Hauptschwierigkeit in der grossen Verschiedenheit des Alters der Kinder. Verringert wird diese Schwierigheit durch Verbindung mit dem bisherigen Lehrer des Kindes, um Auskünfte über das betreffende Kind zu erhalten.

Aeusserlich hat sich der Unterricht nach folgenden Grundsätzen zu richten:

Oertlich soll er, wenn immer möglich, ins Freie verlegt werden (Wald, Gartenlaube, Halle, Veranda), nur bei ungünstigem Wetter in den geschlossenen Raum. Raum und Lehrmittel müssen den Forderungen der Gesundheitslehre entsprechen.

Der Unterricht ist nur am Vormittag zu erteilen; die Kurzstunde einzuführen mit darauf folgender ausreichender Pause.

Die Kinder sind in Qualitätsklassen zu unterrichten. Die Frequenz der einzelnen Klassen soll niedrig sein.

Der Lehrer der Kinderheilstätte muss eine auf langjähriger Erfahrung beruhende pädagogische Durchbildung besitzen, jüngere Lehrer eignen

sich nicht. Mit den Forderungen der Gesundheitslehre muss er vertraut sein. Seine Stellung sei selbständig. Abweichungen in der Länge und Reihenfolge der Unterrichtsfächer von dem festgesetzten Stundenplane müssen ihm gestattet sein. Er soll ungehemmt die Anforderungen dem Zustande des Kindes anpassen können (individualisieren).

Die Ausführungen des Verf.'s sind gewiss im allgemeinen richtig, und es wird gut sein, schon bei der Errichtung von Heilstätten den entwickelten Ideen Rechnung zu tragen, selbstredend aber im Zeitpunkte des Betriebs. Körper und Geist sollen zu ihrem Rechte kommen. Kraft (Zürich).

Weiss S., Die sanitäre Ueberwachung der Pflegesäuglinge durch die Berufsvormundschaft in Wien. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. 1911. S. 327.

Nach einem historischen Ueberblick über die bisherigen Bestrebungen in Oesterreich auf dem Gebiete der Säuglingspflegefürsorge, wobei namentlich das im politischen Bezirk Floridsdorf in Niederösterreich sowie im Kronlande Tirol Geleistete hervorgehoben wird, erstattet Verf. die Vorschläge, die zur Regelung dieser Frage im Rahmen der kürzlich in Oesterreich eingeführten Berufsvormundschaft berufen sind. Am wichtigsten sind hier die bestmögliche Evidenzhaltung aller Pflegesäuglinge, wobei die Matrikenämter und geburtshilflichen Anstalten mitwirken müssen, dann die Schaffung eines Stammes geeigneter Pflegemütter. Von jeder Pflegefrau müsste die behördliche Erlaubnis zur Haltung von Pflegesäuglingen erworben werden, es hätte eine regelmässige fachliche Ueberwachung derselben stattzufinden. Auf die Gefahren der Krankheitsübertragung zwischen Pflegesäugling und Pflegemutter (Erbsyphilis!) wäre zu achten, Heime zur Aufnahme gesunder Säuglinge wären zu errichten. Ernst Brezina (Wien).

Schulte (Barmen), Das Erholungsheim, Ferienkurhaus, Schülerheim, Pädagogium unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen. III. Das Kinderkurhaus zu Dahlerbrück. Mit 15 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 3.

Der Aufsatz bildet eine Fortsetzung der Ausführungen des Verf.'s in No. 1 und 5 der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Jahrg. 23. 1910).

Bei der Anlage eines Kinderkurhauses ist Garantie zu bieten für eine gesundheitlich absolut einwandfreie und sehr reichliche Wasserversorgung. Der Verf. macht Angaben über die Quellwasserbeschaffung für die Anstalt Dahlerbrück, die Beschaffenheit des Wassers vom physikalischen, chemischen und bakteriologischen Standpunkte aus. Die gefasste Quelle liefert einwandsfreies Wasser in genügender Menge, bei trockener Witterung mindestens 100 000 Liter in 24 Stunden. Die Anlage der Wasserversorgung wird eingehend beschrieben und durch einen Lageplan und Grundrisse veranschaulicht.

Neben der Wasserversorgung ist wichtig die einwandfreie Fortleitung der Abwässer. Von den verschiedenen Systemen: Tonnensystem, Rieselfeldanlage und Kläranlagen zieht der Verf. letztere vor, da sie eine tatsächlich hygienisch einwandfreie Reinigung aller Abwässer garantieren, so dass diese unbedenklich irgend einem natürlichen Wasserlauf zugeführt werden können. Die Anlage wird beschrieben.

Quellenfassung und Wasserleitung kosteten 6000 M., die Abwässeranlage 2800 M.

Der Verf. geht über auf die für die Betriebsführung notwendige Einrichtung der einzelnen Räume. Die wichtigsten Räume sind die Wirtschaftsräume.

In der Kochküche befindet sich ein freistehender Sparkochherd mit einer Herdplatte von 210 × 90 cm, ein Tisch mit Granitplatte, ein Ecktisch mit Weidenholzplatte, ein Hackklotz für Fleisch und die nötigen Sitzgelegenheiten (Bank und Stühle).

Die in der Küche vorhandene grosse Anrichte wurde in einfachster Weise mit glatten, die Staubablagerung vermeidenden Profilen hergestellt und in die Fensterarchitektur der Küchenwand hineinkomponiert. Dieselbe ist durch einen Aufsatz mit Schubladen versehen; eine zweite Anrichte derselben Art und Grösse, jedoch ohne Aufsatz, hat ausziehbare Tischplatten. Sämtliche Anrichteplatten sind mit Inlaidlinoleum versehen. Die Küche enthält noch eine Topfbank und ferner Möbel, welche zur Unterbringung der schwarzen Aufwäsche, wie der gebrauchten Kochtöpfe und zur Aufnahme grösserer Porzellanstücke dienen. Der Spülstein ist aus Granit. Hinter dem Schüttstein, neben den Steigrohren für warmes Wasser, befindet sich ein grosser kupferner Warmwasserkessel.

Die aus Metall und Holz bestehenden, in der Küche befindlichen Wirtschaftsgegenstände werden einzeln aufgeführt, ebenso die für den Küchenbetrieb nötigen Hilfsmaschinen (Kaffeemühle, Mandelreibe u. s. w.).

Der Gesamtaufwand für die Küchenanlage betrug 3300 M.

Die neben der Küche liegende Anrichte bezw. Spülküche hat ebenfalls einen grossen Schrank mit ausziehbaren Platten für Porzellan und anderes Tafelgerät. Die Ausführung ist in Kiefernholz in Eichenholzton lasiert und lackiert. Die mittelbare Nähe des Aufzuges, sowie die Spülvorrichtung lässt die Anlage des Schrankes der Anrichte zwischen Aufzug und Spülvorrichtung besonders wünschenswert erscheinen mit Rücksicht darauf, dass das gereinigte und das benutzte Geschirr den geringsten Weg zwischen Gebrauchs- und Aufbewahrungsstelle zurückzulegen haben.

Die einzelnen Gegenstände des Anrichteraums werden erwähnt.

Es folgen Angaben über die Einrichtung zweier Vorratsräume im Sockelgeschoss, wobei namentlich auch der Lüftung der Räume Erwähnung getan wird.

Es folgt im einzelnen die Aufführung der im Büffet des Speisesaales, in den Anrichten der Küche und in den Schränken des Anrichteraums und im Vorratsraum für die Wirtschaftsführung erforderlichen Gegenstände (Ess- und Trinkgeschirre, Tassen und Becher, Terrinen und Schüsseln,

Kaffee- und Milchgefässe, Wasserkrüge und Gläser, Bestecke). Der Speisesaal enthält 15 grosse Tische, 10 Dutzend Stühle, 1 Büffet, 1 Musikinstrument.

Der Gesamtaufwand für den Speisesaal betrug 1500 M.

Im Sockelgeschoss befindet sich noch: die Waschküche und eine Plättstube. Die Wäsche wird aus den oberen Geschossen in verschliessbaren, bezw. verdeckten Körben in die Waschküche getragen oder durch den Lastenaufzug mit Handbetrieb dorthin gebracht. Die maschinellen Ausstattungsgegenstände werden erwähnt (Waschmaschine, Centrifuge, kupferne Waschkessel, elektrischer Motor, Einweichbottiche, Tische, Waschbretter, Wäschepfähle, Trockenlatten).

Der Aufwand für die Waschküche beträgt 1500 M. Die Plättstube enthält im Sockelgeschoss 1 elektrisch geheizte Plättemaschine, 1 Wandtisch und 1 Regal, im 2. Obergeschoss: Wäscheschränke und 1 Bügeltisch. Der Gesamtaufwand für die Plättstube beträgt 1000 M.

In den Baderäumen sind 10 Badewannen und 5 Duschestellen, von den Badewannen sind 2 Holzwannen zur Abgabe von medizinischen und Solbädern bestimmt. Die weiteren Gegenstände der Baderäume werden einzeln aufgeführt. Der Gesamtaufwand für die Bäderanlage beträgt 2400 M.

Im Flur der Sockelgsschosses befindet sich ein Raum zur Reinigung des Schuhzeuges mit der nötigen Ausstattung.

Die Schlafsäle sind einfach gehalten. Der Knabenschlafsaal ist im 2. Obergeschoss. Die Eisenbettstellen sind einfach und haben zurückklappbare Fussbretter. Alle Matratzen sind dreiteilig, als Füllung wurde Seegras verwendet. Die Wandflächen sind dort, wo die Steingutwaschtische sich befinden, geplättelt, über jedem Waschbecken befindet sich ein Zapfhahn für warmes und kaltes Wasser und über diesem ein Kamm- und Bürstenkasten, jeweils für zwei Kinder.

Das Inventar der Schlafsäle wird einzeln aufgeführt:

Jeder Schlafsaal hat einen sogenannten Klosettstuhl, in dem sich ein Töpfchen befindet. Jeder Saal hat ein Reckchen mit einer Anzahl Haken, entsprechend der Bettenzahl. Haken, Kammkasten und Bett haben gleiche Nummern. Jedes Waschbecken in Feuerton für zwei Kinder hat in der Beckenform je zwei Seifenschalen bezw. Vertiefungen.

Einzeln aufgeführt werden: Die Vorhänge und Stores, die Einrichtungsgegenstände der Schlafräume des Aufsichtspersonals.

Der Gesamtaufwand für alle Schlafzimmer belief sich auf 8100 M.

Die Kinder hängen die Kleider an besondere Reckchen und legen abends ihre Kleider auf die zurückklappbaren Fussbretter der Betten. Die übrigen Kleider werden in besonderen Garderobenschränken aufbewahrt. Diese sind auf den Fluren untergebracht. Die Garderobeschränke sind an der Vorderseite, sowohl oben, wie unten, mit Luftöffnungen versehen, die Schlussschränke haben ausserdem noch an der Seite Luftöffnungen.

Im Erdgeschoss befindet sich der Spielsaal mit der nötigen Ausstattung.

Es werden weiterhin Angaben gemacht über die Ausstattung des Verwaltungszimmers und der Arzträume.

Der Gesamtaufwand betrug für

den Spielsaal . . .	ca. 250	M.
das Bureau	„ 400	„
das Arztzimmer . .	„ 300	„
das Wartezimmer . .	„ 80	„

Angaben folgen über die Gartengegenstände.

Von weiteren Einrichtungen sind zu erwähnen: schattenspendende Alleen mit zahlreichen Sitzgelegenheiten und Ruheplätzen, Anlage von Spielplätzen auf den Wiesen und im Hochwald.

Die Einrichtungen in Dahlerbrück haben sich nach der Auffassung der Verwaltung und des Vorstandes bewährt.

Die durch treffliche Abbildungen bereicherten eingehenden Schilderungen des Verf.'s sind sehr dankenswert. Das Studium der Aufsätze Schultes ist namentlich für alle diejenigen unerlässlich, die sich in irgend welcher Eigenschaft mit der Anlage ähnlicher Fürsorgeanstalten zu befassen haben. Ihre Aufgabe wird ihnen ganz wesentlich erleichtert werden. Möchte der Verf. viele Leser finden, die darnach streben, die gebotenen Anregungen praktisch zu verwerten. Kraft (Zürich).

Der III. internationale Kongress für Schulhygiene.

Grassberger R., Die Referate und Verhandlungen.

Illing F., Die Ausstellung und die Exkursionen. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. 1911. S. 297.

Grassbergers Referat erhebt sich insofern wesentlich über den Rahmen einer gewöhnlichen Kongressberichterstattung, als bei aller Vollständigkeit in der kurzen Wiedergabe des auf dem Kongress Vorgebrachten die schulhygienischen Zustände der verschiedenen Kulturvölker dargestellt und die verschiedenen, einander zum Teil widersprechenden modernen Ideen auf dem Gebiete des Schulwesens kritisch beleuchtet werden.

Ernst Brezina (Wien).

Wild (Cassel), Versuch einer Belehrung über die sexuelle Frage vom naturwissenschaftlichen und ethischen Standpunkte aus im Unterricht über Gesundheitspflege an „Frauenschulen“. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 3.

Der Verf. hält seit einigen Jahren regelmässige Vorträge über Gesundheitspflege am evangelischen Fröbelseminar in Cassel. Die Schülerinnen hören während zwei Semestern allwöchentlich einen solchen Vortrag. Sie werden über das Gehörte abgefragt. Besprochen werden: die Organe des menschlichen Körpers, ihre Beschaffenheit und Funktionen, dann Funktionsstörungen, die ansteckenden Krankheiten, plötzliche Unglücksfälle, über die Ernährung der Gesunden und Kranken und die Krankenpflege. Gestützt auf seine Erfahrungen und die Beobachtung,

dass die Mädchen bei der Beschreibung der weiblichen Geschlechtsorgane mit gespannter Aufmerksamkeit und sittlichem Ernst zuhörten, ging er weiter und besprach auch die Vorgänge der Befruchtung und Begattung. Eine solche Aufklärung ist in einer Anstalt, die ihre Hauptaufgabe darin erblickt, ihre Schülerinnen zu tüchtigen Frauen und Müttern heranzubilden, durchaus nötig. Nicht zu vergessen ist, dass die jungen Mädchen aus den Anstalten in selbständige Lebensstellungen versetzt werden und die Gefahren kennen müssen, die ihnen im öffentlichen Leben drohen. Eine Belehrung über die Vorgänge kann am zweckmässigsten, objektivsten und zwanglosesten der Gesundheitspflege angegliedert werden.

Der Verf. reproduciert kurz die Gedanken, die er zu einem Vortrage für die Schülerinnen zusammengefasst hat.

Die weiblichen Geschlechtsorgane werden in ihrem Aufbau beschrieben, dann in die Physiologie der Geschlechtsvorgänge eingetreten, die Befruchtung besprochen unter Bezugnahme auf die gleichen Vorgänge im Pflanzen- und Tierreich, und der Begattungsvorgang zum Gegenstand der Erklärung gemacht.

Der Verf. betont, dass kein Grund vorliegt, diese Verhältnisse in ein Geheimnis zu hüllen. Der Verf. tritt ein für die Bedeutung des Selbsterhaltungs- und des Begattungs- und Fortpflanzungstriebes, er spricht von der Gattenwahl, von den Grundsätzen, die bei der Wahl massgebend sein sollen und massgebend sind, von der Entwickelung der Ehe, der Stellung von Mann und Weib in der Ehe, der Einehe und Vielehe, vom Schutz der Frauen für die Folgen des unehelichen geschlechtlichen Verkehrs. Interessant ist in diesem Zusammenhange der Hinweis auf die brutale Bestimmung des Côde Napoléon: „La recherche de la paternité est interdite". Man könnte fast glauben, der Verf. sei damit einverstanden, dass kein unehelicher Vater gemäss dieser Bestimmung für die Folgen des geschlechtlichen Verkehrs zur Entschädigung herangezogen werden konnte. Wenigstens erwähnt er, dass in Elsass-Lothringen seit der Einführung des Deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches (1900) an Stelle des Côde Napoléon die Zahl der unehelichen Geburten ausserordentlich zugenommen habe, weil uneheliche Mütter mit ihren Kindern durch die neuen gesetzlichen Bestimmungen wenigstens vor der grössten Not geschützt sind. Wir kennen die Quellen des Verf.'s nicht, halten aber seine Schlüsse für gewagt.

Die ethische und moralische Seite der Frage des Geschlechtslebens kommt zur Sprache. Die Liebe des Weibes zum Manne wird charakterisiert als der durch Temperament, Charakter und Erziehung modificierte Geschlechtstrieb. Eine bleibende geschlechtliche Vereinigung, wie sie die Ehe darstellt, muss dann am glücklichsten sein, wenn alle die Liebe konstituierenden Faktoren, je nach der Eigenart der Wählenden und der Gewählten bei der Wahl frei walten können und möglichst wenig durch irgendwelche Rücksichten anderer Art beeinflusst werden. Solche Rücksichten anderer Art sind durch die wirtschaftlichen Verhältnisse erzeugt. Eine gesunde wirtschaftliche Grundlage ist für das Glück der Ehe durchaus unentbehrlich.

Der Verf. bespricht weiterhin die Stellungnahme zu den Mädchen, die keine Gelegenheit haben, zu heiraten. Er bekämpft die scharfe Verurteilung von Fehltritten. Das strenge Verurteilen jedes Fehltrittes entspricht weder dem sittlichen noch dem christlichen, sondern eher einem pharisäischen Standpunkt. Schutz vor der Gefahr geschlechtlicher Entgleisung bilden eine befriedigende, Körper und Geist genügend beschäftigende Tätigkeit und dem Bildungsgrad entsprechende erholende Beschäftigung in den Mussestunden, also die Ausbildung für einen Beruf.

Im Anschluss an diese Erörterungen folgt die Belehrung über gesundheitsgemässes Verhalten während der Periode und über die wichtigsten Krankheiten der Geschlechtsorgane.

Die Ausführungen des Verf.'s sind sehr interessant und beweisen nebenbei, dass die Aufsichtsorgane des Seminars sehr vorurteilsfrei sein müssen, dass es möglich ist, in so freier, natürlicher Weise wichtige und natürliche Lebensfragen zu besprechen. In dieser Hinsicht bestehen noch schwere Uebelstände an Orten, wo man über menschliche Schwächen und engherzige Vorurteile erhaben zu sein glaubt. Der Recensent könnte auch ein Wörtlein hiervon sprechen. Kraft (Zürich).

Major (Zirndorf), Krankhaft oder verkommen und verbrecherisch veranlagt? Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 4.

Der Verf. beschreibt den Fall eines Gymnasiasten S. H., der wegen wiederholten Diebstahls aus dem Gymnasium entlassen werden musste, und dessen psychischer Zustand von Lehrern und Eltern durchaus verkannt wurde. Die psychischen Störungen und ihre Ausdrucksformen wurden als Trotz, Verstocktheit und Lüge eingeschätzt. Der Verf. bekam den Knaben in Behandlung, er fand, dass es sich um einen debilen Jungen handelte, der unter der Last der Schularbeit zusammengebrochen war, so dass Ermüdungserscheinungen auftraten. Die psychische Energie nahm ab, die Leistungen wurden schlechter, die Aufmerksamkeit litt, das Gedächtnis nahm ab, der Knabe schlief schlecht, hatte Kopfweh und Erbrechen, wechselte die Gesichtsfarbe und hatte Zuckungen im Gebiete der Mund- und Augenmuskeln. Am meisten hatte das Willensgedächtnis gelitten, für die Handlungen bestand Amnesie, die Urteilsschwäche zeigte sich bei der Reproduktion, beim Rechnen, im übrigen Unterricht und im Umgang, die ethischen Gefühle waren abgestumpft. Der Verf. sagt zum Schluss:

> „Wenn ein bislang gutes, braves Kind ins Gegenteil umschlägt, wenn der Schlaf und Appetit herabgehen, wenn sein Wesen sich ändert, so darf man verkehrte Handlungen nicht als Verstocktheit ansehen und es nicht für moralisch defekt erklären. Solche schwer einschneidenden physischen und psychischen Veränderungen sind krankhafter Natur. Diese Kinder sind nicht durch den Stock gesund zu machen."

Durch zielbewusste, heilpädagogische Behandlung wurde zwar

nicht die Debilität des Knaben beseitigt, wohl aber der Krankheitszustand. Der interessante Fall lehrt, wie nötig es für die Pädagogen ist, über Kenntnisse in der Psychopathologie des Kindes zu verfügen oder einen ärztlichen Berater zur Seite zu haben, der solche Fälle rechtzeitig erkennt und erzieherische Missgriffe verhütet. Schularzt vor! Kraft (Zürich).

Sick P., Alkohol und Seifenspiritus in der Händedesinfektion. Aus d. chirurg. Abt. d. Diakonissenh. in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1264.

Verf. verteidigt die Anwendung des Seifenspiritus gegen Schumburg (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 810), weil er bei längerem Gebrauch eine Dauerdesinfektion des Hände zustande bringe, ohne ihre Haut zu Grunde zu richten. Globig (Berlin).

Küttner H., Die Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes. Arch. f. klin. Chir. Bd. 95. H. 1.

Nach den bisherigen Erfahrungen ist die Jodtinkturdesinfektion als einzige Präparation des Operationsfeldes zu empfehlen. Bei bereits in die Klinik aufgenommenen Patienten am Abend vor der Operation Vollbad ohne besondere Reinigung des Operationsfeldes, Rasieren mit Wasser und Seife, reine Leib- und Bettwäsche, keinerlei Umschlag. Am Tage der Operation bei Beginn der Narkose Anstrich des Operationsfeldes mit frischer 5proz. Jodtinktur, Bedecken mit einem sterilen Tuch. Unmittelbar vor Beginn der Operation erneuter Jodtinkturanstrich, ebenfalls unter Verwendung von nur 5proz. Lösung. Bei Notoperationen trockenes Rasieren, Anstrich des Operationsfeldes mit 5proz. Jodtinktur ohne jede weitere Vorbereitung, unmittelbar vor Beginn der Operation Wiederholung des Anstriches.

O. Baumgarten (Hagen).

Neate, John S., The antiseptic value of iodine in surgery. The Military Surgeon. August 1911. Vol. 29. No. 2. p. 200—204.

Die Brauchbarkeit der Jodtinktur für die Desinfektion der Haut zum Zwecke chirurgischer Eingriffe wird auf bakteriologischem Wege sichergestellt. Als Ergebnis dieser Versuche betrachtet es Verf. als zweifellos, dass das hier in Rede stehende Verfahren sich besonders für die Zwecke der Kriegschirurgie eigne. MacNeal (New York, U. S. A.).

Schattenfroh A., Ein unschädliches Desinfektionsverfahren für milzbrandinficierte Häute oder Felle. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 735.

Da eine wirksame Desinfektion tierischer Häute und Felle ohne Schädigung derselben bisher unbekannt ist, wurden im Institute des Verf.'s Versuche mit „Pickelung“ der Felle gemacht. Verweilen der Felle in 1proz. HCl- und 8proz. NaCl-Lösung durch 6 Stunden bei 40° C. oder 2proz. HCl- und 10proz. NaCl-Lösung durch 48 Stunden bei 20° C. genügte zur sicheren

Abtötung der Milzbrandsporen und führte keine Schädigung der Felle herbei. Wünschenswert wäre daher die behördliche Verfügung, dass nur vorschriftsmässig gepickelte Felle in den Verkehr kommen dürfen.

Ernst Brezina (Wien).

Straub W., Ueber chronische Vergiftungen, speciell die chronische Bleivergiftung. Aus d. pharmakolog. Inst. der Univ. in Freiburg i. B. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1469.

Der Verf. hat bei 14 Katzen stets mit Sicherheit dadurch chronische Bleivergiftung hervorgerufen, dass er ihnen schwefelsaures oder kohlensaures Blei, deren Löslichkeit in Wasser nur sehr gering, etwa 1 : 20000 ist, unter die Rückenhaut brachte und es den Körpersäften überliess, sich selbst daraus Lösliches zu holen. Die Folgen bestanden zunächst in Abmagerung trotz normal bleibender Fresslust, nach 5 Wochen zeigten sich Störungen im Gang und Krämpfe, und die Tiere mussten mit der Schlundsonde ernährt werden, dann kam es zu Lähmungen, Haarausfall, Druckbrand und in 45—72 Tagen zum Tode. Es handelt sich also um eine Erkrankung im Rückenmark, die in 1 Fall auch schon mikroskopisch nachweisbare Veränderungen hervorgerufen hatte. Im Centralnervensystem, in der Leber und in Muskeln wurde Blei nur in unwägbaren Spuren gefunden. Durch Vergleich der eingebrachten und der nach dem Tode an der Depotstelle vorhandenen Bleimenge ergab sich, dass in durchschnittlich 60 Tagen 0,12—0,18 g, täglich also 2—3 mg Blei verbraucht waren. Das in Harn und Kot während einer Woche ausgeschiedene Blei wurde zu 15 und 30 mg bestimmt, andere Male war es nicht wägbar. Daraus geht hervor, dass das Blei im Körper nicht aufgestapelt wird, auch in dem specifisch erkrankten Rückenmark nicht, sondern dass es ihn in langsamem Strom durchzieht.

Globig (Berlin).

Perussia F., Bleivergiftung und Wassermannsche Reaktion. Aus d. Klin. f. Gewerbekrankh. in Mailand. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1559.

Durch die Berichte von Dreyer (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 860) und Schnitter (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 860) ist der Verf. veranlasst worden, bei 38 Kranken mit deutlichen Zeichen der Bleivergiftung und bei 3 Kaninchen, welche einen Monat hindurch täglich mit dem Futter essigsaures Blei erhalten hatten, die Wassermannsche Reaktion anzustellen. Er hat stets ein negatives Ergebnis gehabt.

Globig (Berlin).

Seifert E., Ist die Gewöhnung an Ammoniakgas anatomisch erklärbar? Aus d. hyg. Inst. in Würzburg. Arch. f. Hyg. Bd. 74. S. 61.

Die Versuche des Verf.'s, die er an einem Hund, einer Katze und einem Kaninchen anstellte, zeigten in Uebereinstimmung mit den früheren von Prof. Lehmann, dass eine Gewöhnung an Ammoniakgas bei Warmblütern möglich ist. Es fand eine Gewöhnung an das 2—4fache der ursprünglich erträg-

lichen Dosis statt. Dabei waren makroskopisch und mikroskopisch keinerlei anatomische Veränderungen zu beobachten. Schuster (Berlin).

Vedder, Capt. E. B., What are the best available measures to diminish venereal diseases among soldiers and sailors, and along what lines should we seek the cooperation of federal, state, and municipal authority? (The association prize essay). The Military Surgeon. Nov. 1911. Vol. 29. No. 5. p. 484—510.

Seine Vorschläge zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bei den Soldaten des Heeres und der Flotte fasst Verf. in den folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Beteiligung der vorgesetzten Behörde an der in Rede stehenden Aufgabe: a) Wiedereinrichtung der Kantinen, b) allgemeine und energische Anwendung der vom Generalstabsarzt der Armee schon empfohlenen Massregeln, c) Unterbrechung in der Zahlung der Löhnung an alle an Geschlechtskrankheiten leidenden Soldaten.

2. Nationale Massnahmen: d) Begründung eines nationalen Gesundheitsdienstes, e) scharfes Vorgehen gegen die zwischenstaatliche oder internationale Beschaffung der Prostituierten, f) Ausschluss von Anzeigen, die sich auf die Behandlung von Geschlechtskrankheiten beziehen, seitens der Presse.

3. Staatliche und örtliche Massnahmen; g) Obligatorische Anzeige der Geschlechtskrankheiten, h) Absonderung und Behandlung aller krank befundenen Prostituierten, i) Verbot des Ausschankes von Getränken in den Bordellen, sowie auch Ausrottung der Prostitution auf der Strasse und endlich k) Belehrung über geschlechtliche Dinge in den öffentlichen Schulen.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Heckmann J. und **Kuttenkeuler H.,** Bericht über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1910. Elberfeld 1911.

Zur Untersuchung kamen 3437 Nahrungs- und Genussmittel, 151 technische und 10 forensische Proben. Von 118 Proben Hackfleisch wurden mehrere wegen Salpeterzusatz beanstandet; durch die Elberfelder II. Strafkammer und das Oberlandesgericht in Düsseldorf wurde festgestellt, dass der Zusatz von Salpeter zu Hackfleisch eine Nahrungsmittelfälschung bedinge. Infolge der scharfen Kontrolle waren Wurstwaren im Berichtsjahre nicht mehr zu beanstanden (früher häufig wegen Zusatz von Mehl, Konservierungsmitteln, Färbungen). Milchfälschungen durch Entrahmung und Wässerung (bis 48% Wasserzusatz) wurden unter den 1527 Proben häufiger angetroffen; zum Nachweis der Wässerung bot die Nitratreaktion wertvolles Beweismaterial; bei der Stallprobe wird regelmässig eine Wasserprobe mit entnommen, „hierbei sind zuweilen geradezu verjauchte Wasserproben eingegangen, die neben viel Salpeter viel Ammoniak und salpetrige Säure enthielten und zweifellos als Trinkwasser unbedingt zu beanstanden waren“. Bedauert

wird, dass die für Milchfälschungen verhängten Strafen viel zu niedrig sind (meist 20—30 Mark). 2 Proben sterilisierter Milch waren durch den Kartoffelbacillus zersetzt. 2 Proben Trockenmilch zeigten folgende Werte: Feuchtigkeit 7,02 bezw. 6,83%, Fett 15,67 bezw. 16,28%, N-Substanz 27,55 bezw. 26,13%, waren also aus entrahmter Milch hergestellt. Ein Milchkonservierungsmittel „Soldona“, das von der betr. Kölner Firma hier zur Verschleierung unter der Hand durch einen Schuhmacher an die Milchhändler vertrieben wurde, bestand aus einer 5,8proz., technisch reinen Wasserstoffsuperoxydlösung. Beim Abschnitt: Käse werden die Urteile (bis zum Kgl. Oberlandesgericht in Düsseldorf) wörtlich angeführt, die wegen Verkaufs von „Sahnenschichtkäse“ ergangen sind, der aus Magerkäse mit einer dazwischengelagerten Schicht von gelbgefärbtem fettem (aber nicht überfettem) Käse bestand; alle Instanzen kamen zur Verurteilung. Von 234 Butterproben bestanden 4 lediglich aus Margarine, 4 weitere enthielten 25—80% Margarine; mehrere Proben waren durch Wasserzusatz verfälscht. Die bekannten Margarinevergiftungen hatten auch in Elberfeld mehrere Personen befallen und zur chemischen und toxikologischen Prüfung der betreffenden Proben geführt. Weinessigproben waren meist durch Verdünnen einer „Weinessigessenz“ hergestellt worden, die sich als mit Zuckerkouleur braungefärbte, 60proz. Essigsäure erwies.

Das städtische Leitungswasser enthielt im Durchschnitt etwa 24 Keime (1—380) in 1 ccm. Kornbranntwein war stark gewässert (9,51 Vol.-% Alkohol), ebenso verschiedene andere Schnapssorten aus einer Wirtschaft, die nur die Koncession zum Ausschank alkoholfreier Getränke besass. Selterwasser- und Limonadenproben wurden wegen Verschmutzung beanstandet; „feinstes Traubenblut“ war eine künstlich hergestellte, gefärbte Limonade, ohne jeglichen Traubensaft. In einer „alkoholfreien Wirtschaft“ ausgeschänktes, „alkoholfreies Bier“ enthielt 3,21—3,70 Gew.-% Alkohol. Alkoholfreier Kognak enthielt 2,23 Vol.-% Alkohol und war hergestellt durch Vermischen einer „alkoholfreien Kognakessenz“ (mit 23,21 Vol.-% Alkohol) mit Zuckerwasser und Teerfarbstoff.

Von den technischen Untersuchungen sei hier nur erwähnt, dass das für die Formalindesinfektion bestimmte Ammoniak in allen 5 Proben zum Teil wesentlich unter dem garantierten Gehalt blieb.

Wesenberg (Elberfeld).

Steindorff K., Ueber Aalblutconjunctivitis (C. ichthyotoxica). Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1419.

Verf. beschreibt 2 Fälle von Conjunctivitis, die durch hineingespritztes Aalblut hervorgerufen waren. In dem einen Falle hatten die Störungen in demselben Augenblicke eingesetzt, in dem das Blut in das Auge spritzte; bei dem zweiten Falle verstrich eine kurze Inkubationszeit, ebenso wie es auch schon Pöllot und Rahlson in einem von ihnen beschriebenen Falle beobachtet hatten. Die von diesen beiden Autoren bemerkten allgemeinen Vergiftungserscheinungen, Brechreiz und Hitzegefühl, hat Verf. nicht beobachtet;

dagegen beobachtete er eine mehrere Tage anhaltende Asthenopie. Bei Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen konnte er durch Einträufeln von Aalblut keinerlei Zeichen von Conjunctivitis hervorrufen, während dies den beiden andern Autoren gelungen war. Schuster (Berlin).

Goldschmidt R., Ueber den Nachweis okkulten Blutes der Fäces durch die Phenolphthalinprobe. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1347.

Verf. bestätigt die Angaben von Boas (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 161), dass 2—3 ccm Eisessigätherauszug der Fäces, mit 20 Tropfen Phenolphthalin versetzt, bei Blutgehalt rot gefärbt werden. Handelt es sich nur um Spuren von Blut, so erscheint die Rotfärbung erst nach Zusatz von 3 bis 4 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd. Der Verf. erklärt die Probe für scharf, zuverlässig und bequem und der Benzidinprobe nicht nachstehend.

Globig (Berlin.)

Kober, Philip Adolph, Ueber die Phenolphthalin-Blutprobe. Aus d. Research Laboratory, Roosevelt Hospital, New York City. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1481.

Der Verf. hält die Phenolphthalinprobe auf Blut in den Fäces für empfindlicher und brauchbarer als die Proben mit Guajak, Aloin und Benzidin und bestätigt im allgemeinen das günstige Urteil von Boas (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 161). Er macht aber darauf aufmerksam, dass Gerbsäuren, Gallensäuren und Polyhydroxy-Phenole wie Hydrochinon, Resorcin, Pyrogallol u. a. sowie Indol, Skatol und Harnsäure eine hemmende Wirkung auf die Reaktion ausüben, und dass ihr Wert hierdurch wesentlich beeinträchtigt wird. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Stand und Dichtigkeit der Bevölkerung; Zunahme der Einwohnerzahl von 1905—1910. (Vierteljahrshefte zur Statistik des D. R. 1911. II. 4.)

Nach den endgültig festgestellten Ergebnissen der Volkszählung vom 1. December 1910 betrug die ortsanwesende Bevölkerung im Deutschen Reiche am Zählungstage 64925993 Personen (31040160 männlichen und 32885827 weiblichen Geschlechts). Seit dem 1. December 1905 ist hiernach die Einwohnerzahl um 4284504 oder um 7,07% gewachsen. (Im Jahrfünft vom 1. December 1900 bis 1. December 1905 war sie um 4274311 oder 7,58% gewachsen.) Die Zunahme der Bevölkerung setzt sich zusammen aus dem Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle (dem natürlichen Wachstum der Bevölkerung) und aus der Differenz zwischen der Zahl der Zugewanderten und der der Abgewanderten; da nun im letzten Jahrfünfte 1905—1910 die Abwanderung um 159904 grösser war als die Zuwanderung, muss diese Zahl von dem fünfjährigen Geburtenüberschusse (=4444408) abgezogen werden, um die tatsächliche Bevölkerungszunahme zu gewinnen.

Der Flächeninhalt des Deutschen Reichs beträgt nach den neuesten Ermittelungen, ausschl. der Wasserflächen, 540857,62 qkm, es kamen also auf je 1 qkm

durchschnittlich 120,04 Einwohner (vor 10 Jahren: 104,24, vor 20 Jahren: 91,42). In den einzelnen Bundesstaaten und Landesteilen ist die Dichtigkeit sehr verschieden. Abgesehen von der Stadt Berlin, in welcher 32665 Einwohner auf je 1 qkm kommen, weisen die überwiegend städtischen Hansestaaten die grösste Dichte auf, nämlich Hamburg 2448, Bremen 1168, Lübeck 392 Einw. auf je 1 qkm, sodann folgen das Königreich Sachsen (321), die Rheinprovinz (264), Reuss ä. L. (230), Westfalen (204), Reuss j. L. (185) und Sachsen-Altenburg (163). Andererseits sind am dünnsten bevölkert Mecklenburg-Strelitz (mit 36 Einw. auf je 1 qkm), Mecklenburg-Schwerin (49) und Waldeck (55), demnächst in Preussen: Ostpreussen (56), Pommern (57) und Hohenzollern (62). Das Königreich Bayern mit 91 Einw. auf je 1 qkm ist erheblich dünner bevölkert als das gesamte Königreich Preussen (115), doch übertrifft die Pfalz (158) an Dichtigkeit der Bevölkerung fast alle Provinzen Preussens ausser der Rheinprovinz und Westfalen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 3. S. 68.)

(:) Die Berufssterblichkeit in Preussen. Ueber die Sterblichkeit in den einzelnen Berufsgruppen sind im Königlich Statistischen Landesamt auf Grund der Berufszählung des Jahres 1907 und der standesamtlichen Angaben über den Beruf der in den Jahren 1906—1908 Verstorbenen Berechnungen angestellt. Wenn diese auch nicht für alle Berufe zu einwandfreien Ergebnissen geführt haben, so sind doch annäherungsweise manche Zahlen gewonnen worden, die recht wertvoll erscheinen. Wenn man die drei Hauptnährstände, Landwirtschaft, Industrie und Handel samt Verkehr, miteinander vergleicht, so ergibt sich die ungünstigste Gesamtsterblichkeit mit 14,25 auf 1000 der männlichen Erwerbstätigen für den Handel und Verkehr; die Landwirtschaft steht mit 14,01 nur wenig günstiger da, während die Industrie mit nur 11,50 Verstorbenen auf 1000 ausserordentlich bevorzugt erscheint. Dieses Bild ändert sich aber, wenn man an Stelle der Gesamtsterblichkeit die Sterblichkeit der einzelnen Altersklassen betrachtet. Da steht die Landwirtschaft in allen Altersklassen am günstigsten; die Sterblichkeit der in der Industrie tätigen Personen ist in den Altersklassen von 15—40 Jahren um 15—25%, in den höheren um 40—50% grösser als in der Landwirtschaft. Noch höhere, also ungünstigere Sterblichkeitswerte weist Handel und Verkehr auf, wo beispielsweise die Verhältniszahl im Alter von 30 bis 40 Jahren 7,85 beträgt, während sie in der Industrie nur auf 6,32 und in der Landwirtschaft auf 5,14 berechnet ist; ebenso ist in der Altersgruppe von 40—50 Jahren die Verhältniszahl 14,02 gegen 11,71 und 8,60. Zum nicht geringen Teil wird diese schlechte Stellung verursacht durch die in dieser Gruppe befindliche „Beherbergung und Erquickung", die sich durch eine hohe Sterblichkeit auszeichnet. Von den einzelnen industriellen Berufen steht die Industrie der Steine und Erden am günstigsten da, vielleicht weil es ein Sommergewerbe ist, so dass die im Winter Gestorbenen anderen Berufen zugezählt sind. Im Bergbau zeigen die jüngeren Altersklassen eine ungünstigere, die älteren eine günstigere Sterblichkeit als die Gesamtindustrie. Woran dies liegt, ist nicht leicht herauszufinden; möglich ist, dass allmählich eine Auslese der Passendsten eingetreten ist. Die Metallverarbeitung erscheint durch alle Altersklassen günstiger, die Maschinenindustrie günstiger als die Gesamtheit der industriellen Berufe. Ebenso günstig, zum Teil noch günstiger, steht die chemische Industrie da. Die Textilindustrie zeigt keineswegs die hohe Sterblichkeit, die man erwarten sollte. Am ungünstigsten steht zum Teil die Bekleidung und Reinigung da, vielleicht weil dies eine Domäne der Hausindustrie mit kläglichem Gehalt ist. Das Baugewerbe weist bis zum 30. Lebensjahre eine günstigere, dann eine ungünstigere Ziffer auf. Die Industrie der Nahrungs- und Genussmittel hat bis zum 40. Jahre die Durchschnitts-, dann eine etwas erhöhte Sterblichkeit. (Deutsche med. Wochenschr. 1912. No. 5. S. 229.)

Zu dem Referat des Herrn Oberimpfarzt Prof. Dr. L. Voigt über Böing, Schutzpockenimpfung und Impfgesetz, auf S. 427 (No. 7) dieser Zeitschr. sendet uns Herr Dr. Böing folgende Erwiderung:

Wenn der Satz des Referates „An mehr oder minder unbewusstem Missverstehen der Kirchnerschen Beweisführung ist in Böings Schrift kein Mangel" einen Sinn hat, so kann er nur bedeuten, dass ich Herrn Kirchner absichtlich missverstanden habe. Gegen diese Unterstellung lege ich Verwahrung ein: denn ich bediene mich, seit 40 Jahren, im Kampfe um den Impfzwang nur ehrlicher Waffen. — Sachliche Einwendungen gegen meine Darlegungen bringt Herr Voigt nicht; bemerkenswert aber ist seine Behauptung, „dass auch amtlich gemeldete Erkrankungen geimpfter Kinder an Pocken nicht sämtlich als Fälle versagenden Impfschutzes gelten dürfen, weil es sich dann doch gewöhnlich um eine zu spät vorgenommene oder erfolglos gebliebene Impfung oder um Verwechselung mit Wasserpocken handle". Sollte es Herrn Voigt entgangen sein, dass das Kaiserl. Gesundheitsamt die Ausmerzung dieser Fälle in seinen Veröffentlichungen selbst vornimmt und dass deshalb die amtlich angegebenen Fälle von versagendem Impfschutz der „wirklichsten Wirklichkeit" angehören? Trotz Herrn Voigt werde ich deshalb die amtlichen statistischen Mitteilungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes nach wie vor für zuverlässig und glaubwürdig halten. — Nicht sachlich sind auch Herrn Voigts Bemängelungen meiner kleinen, von ihm nur zur Hälfte wiedergegebenen Tabelle über die Weseler Pockenepidemie. Durch sie habe ich nicht, wie Herr Voigt etwas unklar behauptet, „einen brauchbaren Nachweis der Gefährdung durch Pocken nach Impfzustand und Altersklassen liefern", sondern an einem Beispiel nachweisen wollen, dass sich die Impffreunde sehr häufig einer falschen statistischen Methode zur Rettung des Impfschutzes bedienen. Dass dies der Zweck jener Tabelle ist, habe ich an der betreffenden Stelle ausdrücklich gesagt, Herr Voigt aber schiebt mir einfach eine andere Absicht unter, um gegen mich polemisieren zu können. Wenn er übrigens trotz der von ihm nicht bestrittenen Tatsache, dass in Wesel in der Altersklasse 5—x nur geimpfte Personen (450!) an den Pocken erkrankten und von diesen beinahe 17% starben, noch an dem Vorhandensein eines genügenden, dauernden Impfschutzes festhält, so wird ihm darin Niemand folgen können, der weiss, dass die Letalität der Pocken vor Jenner im Durchschnitt höchstens 12—14% betrug.

Dr. Heinr. Böing.

Herr Prof. Voigt schreibt uns zu dieser Erwiderung:

Bei der Unbekanntschaft der meisten Aerzte mit den Pocken erweisen sich tatsächlich einzelne dem Reichsgesundheitsamte eingereichte amtliche Pockenmeldungen nachträglich als nicht einwandfrei. Es liegt auf der Hand, dass eine nachträgliche Klarstellung der Diagnose durch das Reichsgesundheitsamt noch schwieriger ist als die Diagnose des frischen Falles. Bekannt ist ferner, dass die Pockenepidemie der Jahre 1870—1872 ganz besonders bösartig gewesen ist und, dass ein Impfschutz der Bevölkerung, so wie jetzt, in Deutschland damals nicht vorhanden gewesen ist.

Für uns ist die Angelegenheit damit erledigt. Die Redaktion.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XXII. Jahrg. Berlin, 1. August 1912. No. 15.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 6. Februar 1912. Vorsitzender: Herr Gaffky, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Oberingenieur **Kriegsheim: Permutit und seine Verwendung zur Wasserreinigung.**

M. H.! Bevor ich auf die Herstellung der künstlichen Zeolithe, die im Handel Permutit genannt werden, und die Beschreibung ihrer Verwendung zur Wasserreinigung eingehe, will ich kurz schildern, was über die in der Natur vorkommenden natürlichen Zeolithe vor der Herstellung des Kunstproduktes bekannt war.

Die Vorgänge, die sich bei der Düngung des Ackerbodens abspielen, sind schon lange Zeit der Ausgangspunkt eingehender Studien ebenso wie die bei diesen Vorgängen in Betracht kommenden Stoffe.

Es war bekannt, dass im Sandboden beispielsweise nur ein kleiner Teil der auf den Ackerboden in Form von Dung aufgebrachten Pflanzennährstoffe den Pflanzen wirklich zugeführt wird, während der grösste Teil durch Auswaschung bei Regengüssen verloren geht.

Ebenso war es bekannt, dass bei lehmigen und tonigen Böden diese Erscheinung nicht oder meist nur in viel geringerem Masse auftritt. Auf die bessere Filterwirkung der Tonböden konnte dieser Vorgang nicht zurückgeführt werden, denn die Pflanzennährstoffe müssen ja im Wasser löslich sein, wenn sie von den Pflanzen aufgenommen werden sollen, und andererseits muss der Ackerboden wasserdurchlässig sein, da sonst das Wachstum der Pflanzen ausgeschlossen wäre.

Liebig und seine Schule suchten deshalb die Vorgänge im Ackerboden durch Flächenattraktion zu erklären.

Allgemein bekannt war jedoch, dass die in der Natur vorkommenden Zeolithe und zeolithischen Verbindungen die Fähigkeit haben, ihre Basen in Gestalt von Alkalien und alkalischen Erden gegen andere Basen auszutauschen.

In die Klasse der Zeolithe gehören die Mineralien, welche nach ihrer Zusammensetzung den Feldspaten nahe verwandt, wahrscheinlich sogar aus deren Umwandlung durch Einfluss von Wasser hervorgegangen sind. Sie enthalten stets Kristallwasser, sind vorherrschend weiss, glas- oder perlmutterglänzend; die Härte beträgt bis 5, das Volumengewicht ist 1,9—2,5; vor dem Lötrohr

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

schmelzen sie mehr oder weniger leicht und aufschäumend, daher der Name „Zeolithe“ oder Kochsteine. In Salzsäure lösen sie sich meist leicht und oft unter Abscheidung gallertartiger Kieselsäure auf.

Die vorgenannte Eigenschaft des Basenaustausches der zeolithischen Verbindungen wurde früher nur zu wissenschaftlichen Untersuchungen benutzt, so z. B. um die Zusammensetzung von natürlichen kristallisierten Zeolithen willkürlich zu verändern. So verdrängte Eichhorn durch 10—21tägige Behandlung mit verschiedenen Salzlösungen einen Teil des Kalkes im Chabasit und Natrolit durch andere Basen. Es lag nach alledem nahe, anzunehmen, dass die Zurückhaltung der Pflanzennährstoffe im Ackerboden auf ähnliche Vorgänge zurückzuführen ist.

Als erster stellte der Engländer Way diese Behauptung auf, die dann späterhin von Eichhorn, Rümpler u. a. bestätigt worden ist.

Die von Eichhorn im Jahre 1858 ausgeführten Versuche wurden, wie Rümpler angibt, mit Ackerböden vorgenommen, in welchen Silikate vorhanden waren, die der Zeolithgruppe angehörten. Es ist seit dieser Zeit üblich geworden, die im Ackerboden enthaltenen absorbierenden Silikate als Zeolithe zu bezeichnen.

Die zeolithischen Körper spielen im Ackerboden eine wichtige Rolle, indem sie z. B. Kali und Ammoniak, diese wichtigen Pflanzennährstoffe, die der Landwirt zur Erzielung möglichst hoher Ernteerträge auf seinen Acker bringt, in wasserunlösliche Form überführen.

Die Zeolithe nehmen diese Nährstoffe auf und bilden wasserunlösliche Kalium- und Ammoniumzeolithe. Sie halten selbst den Pflanzen gegenüber diese Nährstoffe so fest, dass die Pflanzen gar keinen Nutzen davon haben würden, wenn nicht in der Bodenlösung andere Basen enthalten wären, die ihrerseits imstande sind, das Kali und Ammoniak aus ihrer Verbindung mit den Zeolithen zu verdrängen, und zwar so weit, bis ein Gleichgewichtszustand erreicht ist. Das Gleichgewicht ist erreicht, wenn das Verhältnis des Kalis und des Ammoniaks zu den anderen Basen in den Zeolithen und in der Bodenlösung ungefähr das gleiche ist.

Wird nun dieses Gleichgewicht dadurch gestört, dass die Pflanzen einen Teil des Kalis und Ammoniaks aus der Bodenlösung aufnehmen, so führen die Gesetze der Massenwirkung sofort wieder ein Uebertreten von neuen Mengen Kali und Ammoniak aus den Zeolithen in die Bodenlösung herbei, und zwar unter Ersatz durch andere Basen, wie Kalk, Magnesia u. s. w.

Die Zeolithe regulieren also im Boden die Aufnahme und den Verbrauch der pflanzenphysiologisch wichtigen Basen in der nützlichsten und fruchtbringendsten Weise.

Zu gleicher Zeit lernt man bei diesen Processen erkennen, dass die Basen in den Zeolithen zwar in Wasser unlöslich, jedoch durch andere einwirkende Basen sehr leicht beweglich sind, und dass sie in äquivalenten Verhältnissen und in schneller Weise von den Zeolithen aufgenommen und wieder ausgetauscht werden. Der Landwirt macht sich dieses Verhalten zunutze, indem er durch Düngen mit Kalk sich Kali und Ammoniak im Boden beweglich und für die Pflanzen verfügbar erhält.

Harm und Rümpler waren die ersten, welche versuchten, die austauschenden Eigenschaften der Zeolithe technisch zu verwerten, und zwar zur Reinigung der Zuckersäfte von Kali. Den Genannten gebührt das Verdienst, nach dieser Richtung hin aufklärend vorgegangen zu sein.

Harm operierte zuerst mit eisenschüssigem Ton und darauf mit den tonerdearmen Rückständen der Alaunfabrikation, da er das Hauptgewicht auf die bindungsfähige Kieselsäure legte. Beide Silikate haben aber nur geringe Durchlassfähigkeit, sie liessen also nur geringe Filtriergeschwindigkeiten zu und hatten ausserdem nur schwache austauschende Kraft.

Rümpler benutzte zuerst schwer durchlässige Fällungen von Wasserglas mit Kalk- und Tonerde-Salzen und später Mischungen von Cement, Kieselgur und Ocker, welche er unter Wasser erhärten liess.

Er erreichte jedoch den gewollten Zweck, ein leicht durchlässiges, rasch und langandauernd austauschendes Filtermaterial zu erhalten, nicht.

Durch die Veröffentlichungen im Jahrbuch der Königl. preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie für 1905 und 1906 sind die Arbeiten von Prof. Dr. Gans, dem Vorsteher des Laboratoriums für Bodenkunde der Geologischen Landesanstalt, bekannt geworden. Gans hat festgestellt, dass die natürlichen tonerdehaltigen Zeolithe ein verschiedenes Verhalten gegen Natron und beim Austausch von Basen zeigen und sich demzufolge in 3 Gruppen einteilen lassen:

1. Aluminatsilikate,
2. Tonerdedoppelsilikate,
3. Zeolithe ohne Austauschvermögen.

Die Aluminatsilikate enthalten die Basen der Alkalien und alkalischen Erden an die Tonerde gebunden und tauschen die ersteren binnen kurzer Zeit sehr leicht aus. Sie finden sich in manchen natürlichen Zeolithen, so beispielsweise im Chabasit und in den zeolithischen Verbindungen der Ackererde.

Die Tonerdedoppelsilikate enthalten die Basen hauptsächlich an die Kieselsäure gebunden. Sie tauschen die Basen direkt nicht binnen kurzer Zeit aus, wohl aber nach dem Erwärmen mit Natriumhydrat auf dem Wasserbade, nachdem sie hierdurch in austauschfähige Aluminatsilikate umgewandelt sind.

Tonerdedoppelsilikate finden sich neben Aluminatsilikaten in natürlichen Zeolithen, so beispielsweise im Chabasit, sowie in den oberen Schichten der verwitterten Ackererde. Die tieferen, unverwitterten Schichten der Ackererde enthalten dieselben nicht. Die Tonerdedoppelsilikate entstehen durch Einwirkung von Säuren aus den Aluminatsilikaten.

Bei der dritten Gruppe ist anscheinend die Tonerde mit der Kieselsäure dreifach gebunden, wodurch eine neue Verbindung mit vollständig neuen Eigenschaften entsteht, welche keine der Eigenschaften der Komponenten erkennen lässt.

Gans erbrachte den Nachweis für die Richtigkeit seiner Ansicht durch künstlichen synthetischen Aufbau der einzelnen Gruppen. Er stellte zu diesem Zwecke auch fast reine Aluminatsilikate her, die heute unter der Bezeichnung „Permutit“ im Handel sind.

Die in der Natur vorkommenden Aluminatsilikate sind zum Teil in derselben Weise direkt entstanden, wie sie heute künstlich dargestellt werden. Ein anderer Teil der in der Natur vorhandenen Aluminatsilikate ist ein Verwitterungsprodukt vulkanischer Gesteine.

Die kristallisierten natürlichen Zeolithe, wie beispielsweise Chabasit, Natrolit u. s. w., welche die nicht gänzlich ausgefüllten Blasenräume altvulkanischer Gesteine auskleiden, verdanken ihr Material den Silikaten von Kalk, Natron und Tonerde, welche bei Zersetzung der Gesteinsbestandteile von seiten der Gewässer nicht vollständig in Karbonate umgewandelt, sondern zum Teil als Silikate fortgeführt wurden, und bestehen gewissermassen aus regenerierter wasserhaltiger Feldspatsubstanz.

Sie finden sich deshalb in der Regel nur in den Hohlräumen von Gesteinen, welche leicht zersetzbare Feldspate enthalten, nicht aber in Orthoklasgesteinen wie Granit und Quarzporphyr. Aus diesem Grunde kommen auch in der Natur natron- und kalkhaltige Zeolithe häufiger vor als kalihaltige.

Die Entstehungsweise der Aluminatsilikate führt uns in anschaulicher Weise den Kampf vor Augen, der sich ständig in der Natur abspielt und in dem zwei mächtige Gegner um die Alleinherrschaft ringen. Ich meine den schon von Bunge in seinem Kreislauf der Elemente beschriebenen Kampf zwischen Kieselsäure und Kohlensäure.

Im Innern der Erde verdrängt die Kieselsäure unter dem Einfluss der hohen Temperatur die Kohlensäure aus ihren Verbindungen, verbindet sich mit Tonerde und Basen wie Kali und Natron unter Bildung von Feldspat und ähnlichen Produkten, die als solche die Grundlage sämtlicher Urgesteine, des Granits, des Basalts, des Porphyrs u. s. w. bilden. Durch vulkanische Ausbrüche wurden diese Gesteine in flüssiger Form an die Erdoberfläche gebracht. War bei dem Ausbruch Wasserdampf in genügender Menge vorhanden und waren die sonstigen Vorbedingungen für die Hydratation gegeben, so sind bei dem Ausbruch selbst aus den vulkanischen Gesteinen Trasse und Tuffe entstanden, die oft bis zu 50% und mehr aus Aluminatsilikat, dem wirksamsten Bestandteil der Zeolithe, bestehen. Fand die Hydratation der Massen nicht bei dem vulkanischen Ausbruch selbst statt, so verdrängt an der Erdoberfläche dann die Kohlensäure, unterstützt vom Sauerstoff und der Feuchtigkeit der Luft, langsam aber andauernd die Kieselsäure aus ihren Verbindungen. Sie nimmt den Silikaten die basischen Bestandteile, die Elemente des Wassers lagern sich allmählich in das Gefüge des Urgesteins ein, und dieses verwittert, um allmählich in die Urbestandteile, Tonerde und Sand, zu zerfallen. Als erstes Verwitterungsprodukt, welches durch Anlagerung von Wasser in den Urgesteinen entsteht, können Zeolithe betrachtet werden. Durch weitere Verwitterung und unter dem Einfluss der Kohlensäure verschwinden die basischen Bestandteile aus dem Zeolith, es entsteht der Kaolin, bekanntlich eine Verbindung von Tonerde und Kieselsäure, und schliesslich zerfällt auch dieser in Tonerde und freie Kieselsäure, die die grossen Sandablagerungen bildet. Auf diese Weise sind wohl die meisten im Ackerboden enthaltenen zeolithischen Körper entstanden. Aus den Zersetzungsprodukten kann man bei hoher

Temperatur die Urgesteine wieder zurückgewinnen, und dieser Aufbau bildet tatsächlich die Grundlage zur Darstellung der künstlichen Zeolithe.

Während in der Natur der Verwitterungsprocess von verschiedenen Einflüssen abhängig ist und regellos verläuft, müssen bei dem Kunstprodukt die genauen Bedingungen festgestellt werden, unter denen die Hydratation nicht weiter als bis zum Zeolith fortschreiten soll. Die Schaffung dieser Bedingungen stellt auch den schwierigsten Teil im Entwickelungsgang der künstlichen Zeolithe dar. Zu weit getrieben, führt die Hydratation zu den bekannten Zersetzungsprodukten; vorzeitig unterbrochen ergibt sie hauptsächlich Stoffe feldspatartiger Natur.

Wir haben nun gesehen, wie nützlich und fruchtbringend die zeolithischen Verbindungen im Haushalt der Natur Verwendung finden. Es wurde auch bereits mitgeteilt, dass es gelungen ist, in diesen zeolithischen Verbindungen die Stoffe genau zu erkennen, auf deren Eigenschaften die beobachteten Wirkungen zurückzuführen sind, und angegeben, wie man sie künstlich fast rein herstellen kann.

Ich will nunmehr dazu übergehen, zu beschreiben, in welcher Weise diese Stoffe in der Wasserreinigungstechnik Verwendung finden.

Die Basen, die mit Hilfe der Zeolithe ausgetauscht werden sollen, müssen in Flüssigkeiten gelöst mit den ersteren in Verbindung gebracht werden.

Gerade zum Zwecke der Wasserreinigung sind deshalb die Zeolithe ganz besonders geeignet. Selbstverständlich kommt hier nur die Entfernung der im Wasser gelösten unerwünschten Basen in Betracht, während die Entfernung sonstiger mechanischer Verunreinigungen nach wie vor mit Hilfe der bekannten Filtrationsmethode vorher zu bewerkstelligen ist. Von Stoffen, die im Wasser enthalten sind und die mit Hilfe der Zeolithe leicht entfernt werden können, sind in erster Linie zu nennen:

die Härtebildner,
das Mangan,
das Eisen.

Unter den Härtebildnern versteht man die im Wasser löslichen Salze des Kalkes und der Magnesia. Den Gehalt eines Wassers an Härtebildnern bezeichnet man als seine Härte. Man nennt die Härte vorübergehende Härte oder Karbonathärte, wenn die Härtebildner an Kohlensäure gebunden und als Bikarbonate gelöst sind, und man nennt sie bleibende oder Mineralsäurehärte, wenn die Härtebildner an Mineralsäuren gebunden sind.

Man hat zur Entfernung dieser Verbindungen im Laufe der Zeit eine ganze Reihe Verfahren ausgearbeitet, die aber aus verschiedenen Gründen verlassen worden sind, um einer einzigen Methode, dem Kalksodaverfahren, die Alleinherrschaft zu überlassen.

Wie erwähnt, besteht die temporäre Härte des Wassers aus Bikarbonaten. Sättigt man das zweite Molekül Kohlensäure dieser Bikarbonate mit irgend einem Alkali ab, dann fällt die temporäre Härte je nach Reaktionsdauer und Temperatur des Wassers mehr oder minder vollständig aus. Als billigstes Alkali hat sich in der Praxis Kalkwasser erwiesen, das bei den bisher üblichen Wasserreinigungsverfahren der Hauptsache nach verwendet wird. Man rechnet

im allgemeinen pro Grad deutscher Härte und Kubikmeter Wasser im Durchschnitt ca. 18—20 g Kalk. Zur Entfernung der bleibenden Härte wird hauptsächlich Soda verwendet, und man rechnet pro Grad bleibender Härte und Kubikmeter Wasser 20 g Soda als zur Fällung erforderlich. Wenn auch die Reaktion nach Zugabe der Reagentien bald einsetzt, so ist zu einer möglichst vollständigen Entfernung der Härtebildner eine lange Reaktionszeit und je nach Beschaffenheit des Wassers ein mehr oder minder grosser Ueberschuss an Fällungsmitteln erforderlich. Trotzdem gelingt es nicht, auf diesem Wege eine vollständige Enthärtung des Wassers zu erzielen. Im gereinigten Wasser verbleiben immer je nach Härte des Rohwassers in der Regel 3—4 Deutsche Härtegrade und ausserdem der gesamte Ueberschuss der zur Fällung verwendeten Alkalien. Will man die Enthärtung noch weiter treiben, so kann dies nur durch Aufwendung eines erheblichen Ueberschusses an Fällungsmitteln geschehen, und ausserdem muss dann das Wasser stark vorgewärmt werden. Die bei der betreffenden Temperatur löslichen, nach Zusatz der Reagentien entstandenen Verbindungen der Härtebildner, insbesondere die Monokarbonate des Kalkes, können aber trotzdem nicht entfernt werden.

Gerade die Bestandteile des Wassers, die im technischen Betrieb am unangenehmsten sind, sind auch am schwersten auszufällen und verbleiben deshalb meist im Wasser. Es sind dies in erster Linie die Magnesiaverbindungen und von diesen besonders das Chlormagnesium. Dieses letztere zersetzt sich bei höherer Temperatur, im Dampfkessel beispielsweise, auf den Flammrohren unter bereits vorhandenen Kesselsteinschichten, wobei das Chlor mit dem Wasserstoff aus dem Wasser freie Salzsäure bildet, die die Feuerplatten anfrisst.

Viele Wässer wechseln ausserdem stetig ihre Zusammensetzung. Der Menge der im Wasser enthaltenen Härtebildner entsprechend müssen dann ständig die Zusätze gewechselt werden. Dieser Forderung kann niemals rechtzeitig und innerhalb der möglichen Grenzen nur bei ständiger Ueberwachung der Anlage durch einen Fachmann entsprochen werden. Der stetige Wechsel der Wasserzusammensetzung macht sich besonders bei Verwendung von Flusswässern, die man der leichteren und billigeren Erhältlichkeit und der in der Regel geringeren Härte wegen vorzieht, bemerkbar. Er tritt fast täglich ein an der See, innerhalb der Einflusssphäre von Ebbe und Flut, aber auch im Binnenland, in industriereichen Gegenden und insbesondere in der Nähe von Steinsalz- und Kaliwerken, die ihre Endlaugen in die Flussläufe einlassen.

Bei Verwendung der Zeolithe zur Wasserenthärtung genügt es, das von mechanischen Verunreinigungen befreite Wasser über Natronzeolith zu filtrieren. Infolge des Basenaustausches geht der Natronzeolith in einen Calcium- bezw. Magnesiumzeolith über, während das Natron mit der aus den schwer löslichen Salzen frei werdenden Säure sich verbindet und als leicht lösliches Salz in das Wasser gelangt.

Dieser Vorgang spielt sich streng im Rahmen des stöchiometrischen Gesetzes ab, ohne dass es hierbei Ausnahmen gibt. Filtriert man beispielsweise ein hartes Wasser von bestimmter Alkalinität durch ein Natronzeolithfilter,

dann zeigt das Filtrat genau dieselbe Alkalinität wie das Rohwasser an. Die Härtebildner des Wassers sind durch eine äquivalente Menge Natron ersetzt worden, das nunmehr an dieselben Säuren gebunden ist, an welche ursprünglich Kalk und Magnesia im Rohwasser gebunden waren.

Es wurde schon erwähnt, dass zur genügenden Entfernung der Härtebildner vermittels Kalk und Soda wesentliche Ueberschüsse an Fällungsreagentien nötig waren, um die Reaktion durchgreifend zu gestalten. Dem gleichen Gesetz der Massenwirkung unterliegen auch sämtliche Vorgänge bei Verwendung von Zeolithen. Gestatten Sie mir, an einem Beispiel Ihnen dies Gesetz vor Augen zu führen. Der künstliche Zeolith enthält im trockenen Zustande ca. 12—14% Na_2O. 1000 kg Zeolith in einem Filter eingebettet würden mithin im Mittel ca. 130 kg Na_2O disponibel enthalten. Das Porenvolumen dieser 1000 kg Zeolith ist etwa 330 Liter und wird durch Wasser ausgefüllt. Angenommen, ein Wasser von 15 Deutschen Härtegraden wäre durch Filtration über dieses Quantum Zeolith zu reinigen, dann würden in 330 Litern dieses Wassers rund 50 g Kalk und Magnesia enthalten sein. Diese 50 g Kalk und Magnesia kämen aber ständig in Berührung mit 130 kg Na_2O aus dem Zeolith. Dass bei einem so enormen Ueberschuss die Fällung eine vollständige sein wird, ist ohne weiteres ersichtlich. Da nicht alles disponible Natron ausgetauscht wird und auch nicht ausgetauscht werden soll, so verbleibt selbst gegen Schluss der Betriebsperiode immer noch ein Ueberschuss an Fällungsmitteln und zwar von etwa 60—80 kg bei richtig dimensioniertem Filter.

Vorübergehende Härteschwankungen des Wassers sind deshalb auch auf den Process ohne Einfluss, wenn das Filter von Haus aus richtig gewählt wird.

Die notwendige Reaktionszeit, das ist die Aufenthaltszeit des Wassers im Filter, richtet sich nach der Härte, also nach der Menge der auszuscheidenden Härtebildner in einem Liter Wasser. Die Reaktionszeit beträgt etwa nur 1 bis 2 Minuten bei weichen Wässern, 3—6 Minuten bei mittelharten Wässern und etwa 7—15 Minuten bei sehr harten Wässern. Die Filter werden somit auch bei sehr harten Wässern noch wesentlich kleiner als die Absitzbecken der Kalksodaanlagen, bei welchen Reaktionszeiten von 60—120 Minuten unbedingtes Erfordernis sind.

Ist das Filter erschöpft, so muss es regeneriert werden. Diesen Process führt man durch einfache Filtration einer Kochsalzlösung über den Calcium-Magnesiumpermutit aus. Bei dieser Regeneration wird der Calcium-Magnesiumpermutit wieder in einen Natriumpermutit übergeführt. Dieser Natriumpermutit ist nach Ausspülung der überschüssigen Kochsalzlösung sofort wieder gebrauchsfertig. Im praktischen Betrieb erfolgt die Regenerierung in der Regel in den Nachtstunden (Ruhepausen). Die Filter werden so dimensioniert, dass die gesamte notwendig werdende Kochsalzlösung im Filter selbst oberhalb des Permutites aufgespeichert werden kann. Nach Einfüllen der Kochsalzlösung und Oeffnen eines kleinen Hahnes läuft die Regenerationsflüssigkeit dann selbsttätig in der vorgeschriebenen Zeit ab. Eine Wartung während dieser Zeit ist nicht notwendig.

Die Befürchtungen, die bezüglich des beim Permutitverfahren aus der

Karbonathärte sich bildenden Natriumbikarbonates geltend gemacht wurden, haben sich nicht bewahrheitet. Es war behauptet worden, dass die infolge der Spaltung der Bikarbonate bei höherer Temperatur frei werdende Kohlensäure in den Dampfkesseln aggressiv wirken würde. Wie jedoch vorauszusehen war, spielen die geringen Mengen frei werdender Kohlensäure in Dampfkesseln überhaupt keine Rolle, um so weniger, als in den Dampfkesseln so wie so dafür gesorgt werden muss, dass nirgends tote Ecken vorhanden sind, in welchen Gase oder Dämpfe sich festsetzen können.

Die Forderung der Beseitigung toter Ecken muss unter allen Umständen erfüllt werden, um den Sauerstoff, der in allen Wässern, die mit der Luft in Berührung kommen, und vor allem auch in den weichen Wässern sich befindet, so rasch als möglich zu entfernen

Fast alle Anrostungen in den Speiseleitungen der Dampfkessel und in den Dampfkesseln selbst sind, wie die Erfahrung gezeigt hat, nicht auf die Wirkung der Kohlensäure, sondern auf die des Sauerstoffes zurückzuführen.

Weiter wurde geltend gemacht, dass die bei Spaltung des Natriumbikarbonats entstehende Soda schädlich wirken könne. Es wurde dabei vollständig übersehen, dass bei allen Reinigungsanlagen, die nach dem Kalksodaverfahren arbeiten, infolge der unbedingt notwendigen überschüssigen Mengen viel grössere Quantitäten Soda in die Kessel gelangen als beim Permutitverfahren.

Früher wurde und auch heute noch wird vielfach Soda direkt in die Dampfkessel eingeführt, um feste Kesselsteinbildung zu vermeiden, ohne dass Nachteile durch die Soda selbst entstehen. Bei manchen Wässern, insbesondere bei solchen, die grössere Mengen Kieselsäure gelöst enthalten, ist die Anwesenheit von Soda im Dampfkessel sogar ein direktes Erfordernis, um Ausfällungen der Kieselsäure, die voluminöse, weiche, an Speckstein erinnernde Ablagerungen bildet, zu vermeiden, denn in sodahaltigem Kesselwasser wird die Kieselsäure als Natriumsilikat in Lösung gehalten.

Eine mindestens gleich grosse Bedeutung wie beim Dampfkesselbetrieb hat die Verwendung weichen Wassers im Wäschereibetriebe.

Es sei hier nur auf die Veröffentlichung aus dem Untersuchungsamt für hygienische und gewerbliche Zwecke der Stadt Berlin aufmerksam gemacht, die in No. 18 des „Gesundheits-Ingenieur" 1911 abgedruckt ist.

Es heisst dort:

„Die Härte des Wassers wirkt in zwei Richtungen schädlich. Erwärmt man die Wäsche mit dem Wasser allein, ohne Gegenwart von Seife, z. B. beim Vorspülen, oder wäscht man mit viel Soda und wenig Seife, so schlagen sich aus dem Wasser je nach seiner Härte, bald mehr bald weniger grosse Mengen von kohlensaurem Kalk auf die Wäsche nieder. Der kohlensaure Kalk inkrustiert die Wäschefaser, macht diese spröde und bewirkt ein Vergilben derselben. Das Gleiche geschieht beim Einweichen der Wäsche in dem mit Soda versetzten harten Wasser.

Von noch einschneidenderer Bedeutung ist das Verhalten des harten Wassers beim Waschen mit Seife. Durch den Kalkgehalt des Wassers wird nicht nur ein grosser Teil der verwendeten Seife als unlösliche Kalkseife nieder-

geschlagen und für den Waschprocess zerstört, sondern diese Kalkseife wirkt auch auf die Wäsche schädlich, indem sie derselben anhaftet, die Faser brüchig macht, ihr Vergilben befördert und der Wäsche einen eigenartigen, ranzigen Geruch verleiht.

Welche Mengen Seife durch hartes Wasser vernichtet werden können, zeigt die folgende Ueberlegung.

1 Härtegrad entspricht 10 g Kalk bezw. der äquivalenten Menge Magnesia in 1 cbm Wasser. Zum Ausfällen dieser 10 g Kalk sind aber etwa 100 g Fettsäure oder 16,6 g Seife mit 60 % Fettsäure erforderlich. Demnach kann z. B. 1 cbm des im Rudolf Virchow-Krankenhaus verwendeten Wassers mit 17,7 deutschen Härtegraden etwa 3 kg Seife vernichten.

Diesem Nachteile kann bis zu einem gewissen Grade durch die Verwendung reichlicher Mengen Soda entgegengewirkt werden, welche wohl die Zersetzung eines Teiles der Seife hintanzuhalten vermag, dafür aber nicht nur die Wäsche durch ihre Alkalität in der Hitze direkt schädigt, sondern auch indirekt durch die Erzeugung eines Niederschlages von kohlensaurem Kalk, wie oben dargelegt wurde.

Dass unter derartigen Verhältnissen ausserordentlich grosse Mengen von Kalk und Kalkseife in der Wäsche abgelagert werden, ist durch die vergleichenden Untersuchungen alter und neuer Wäschestücke aus einem hiesigen Krankenhause festgestellt. Ausrangierter Hemdenstoff enthielt 7,3—8,8 % Asche, Drillich 8 %, Flanell sogar 14,6 %, während in neuer Wäsche nur 0,06—0,3 % Asche enthalten waren. Die Asche bestand zum überwiegenden Teil aus Kalk und Magnesia, ausserdem enthielt sie wesentliche Mengen Kieselsäure, welche wenigstens wohl teilweise aus wasserglashaltigem Waschpulver herrühren dürfte. Kalk und Magnesia sind zum Teil als kohlensaure Salze, zum Teil als Kalksalze abgelagert. Von dem hohen Kalkgehalt einer solchen Wäsche kann man sich leicht überzeugen, indem man ein Läppchen verbrennt; es bleibt dabei ein vollständig zusammenhängendes Skelett, genau wie bei dem Abbrennen eines Glühstrumpfes, zurück.

Abgesehen von den bereits erwähnten Schädigungen, welche die Wäsche durch derartige Ablagerungen von Kalk- u. s. w. Verbindungen erleidet, muss man auch in Betracht ziehen, dass bei einem so hohem Gehalt an Mineralstoffen die Fähigkeit der Wäsche, die Körperwärme zu regulieren, beeinträchtigt wird."

Ich habe diesen Teil der Veröffentlichung hier wörtlich wiederholt, da mit diesen Worten kurz und treffend die Missstände geschildert sind, die die Verwendung harten Wassers für Wäschereizwecke hervorruft und die leider immer noch nicht genügend gewürdigt werden.

In der erwähnten Veröffentlichung sind auch die Preise angegeben, die für Seife, Waschpulver und Soda im Grossbetriebe gezahlt werden.

1 kg Oberschalseife kostet durchschnittlich etwa 50 Pfg., 1 kg Waschpulver etwa 19 Pfg. und 1 kg Kristallsoda etwa 6 Pfg.

Die Ausfällung der Härtebildner durch Seife allein würde unter Zugrundelegung eines Wassers von 17,7 Härtegraden, da ja hierfür 3 kg Seife aufzuwenden wären, 1,50 M. kosten.

Da jedoch in der Hauptsache, der Kostenersparnis halber, beim Waschprocess Waschpulver und Kristallsoda als Waschmittel Verwendung finden, so stellen sich in Wirklichkeit die Kosten entsprechend niedriger. Die Zusammensetzung des Waschpulvers ist angegeben. Es soll, soweit es sich um die wirksamen Stoffe handelt, aus ca. 17% Fettsäuren und etwa 60% Soda bestehen.

Die Waschlauge wird zusammengesetzt aus 26 kg Waschpulver und 4 kg Soda, die in 660 Litern Wasser gelöst werden. Aus diesen Zahlen berechnen sich die Kosten für Ausfällen der Härtebildner pro 1 cbm Wasser zu etwa 6,5 Pfg. Würden die Härtebildner vor Einleitung des Waschprocesses aus dem Wasser entfernt, so würden die aufzuwendenden Kosten wesentlich geringer ausfallen, wie folgende Berechnung zeigt.

Die städtischen Werke, welche im Besitze von Permutitanlagen sind, beziehen das zur Regeneration notwendige, mit Petroleum denaturierte Kochsalz zum Preise von 1,40 M. für 100 kg frei Berlin.

Zur Ausscheidung von 1 kg Kalk aus dem Permutit sind etwa 8—10 kg Kochsalz erforderlich. Die Entfernung der Härtebildner, die 1 Härtegrad entsprechen, kosten somit pro Kubikmeter Wasser nur 0,14 Pfg. Da das hier erwähnte Wasser 17,7 Deutsche Härtegrade haben soll, so würden sich die Reinigungskosten pro Kubikmeter auf etwa 2,5 Pfg. stellen, entgegen den vorher berechneten 6,5 Pfg.

Die vorherige Reinigung eines derartigen Wassers empfiehlt sich demnach schon mit Rücksicht auf die Ersparnis an Betriebskosten. Es ist noch nicht einmal notwendig, die vorher genannten Missstände, die nebenbei vollständig beseitigt werden, mit in die Wagschale zu werfen.

Nur beim Permutitverfahren ist es möglich, die Härtebildner vollständig zu entfernen.

Da aber restierende Härte stets einen bestimmten Mehrverbrauch an Waschmitteln bedingt und die Betriebskosten beim Permutitverfahren nicht höher werden als beispielsweise beim Kalksodaverfahren, so ist die Anwendung des ersteren immer zu empfehlen.

Die bereits mehrfach erwähnte Veröffentlichung aus dem städtischen Amt besagt denn auch, dass das Permutitverfahren als die zurzeit brauchbarste Methode zur Enthärtung des Wassers für Wäschereizwecke zu betrachten sei.

Ueber die Verwendung enthärteten Wassers für Genusszwecke liegen noch verhältnismässig wenig Erfahrungen vor.

In Amerika und England finden in einzelnen Städten mit Kalksoda teilweise enthärtete Wässer zu Genusszwecken Verwendung. Von kleinen Einzelanlagen abgesehen, sind Enthärtungsanlagen für Centralwasserversorgungen, also für Trinkwasser, in Deutschland meines Wissens nicht vorhanden. Die kleineren vorhandenen Trinkwasser-Enthärtungsanlagen, die nach dem Permutitverfahren arbeiten, haben zu Klagen keine Veranlassung gegeben.

Interessieren dürfte es, dass bei fast allen bis jetzt vorgenommenen Versuchen die weitverbreitete Meinung, dass gerade die Härtebildner dem Wasser Wohlgeschmack verleihen, nicht bestätigt gefunden wurde. In weitaus den meisten Fällen haben gerade Verfechter dieser Ansicht bei Wasser, das ihnen

gleichzeitig in unenthärtetem und in permutitenthärtetem Zustande übergeben worden war, letzteres als das schmackhaftere bezeichnet.

Nach dem Permutitverfahren teilweise enthärtetes Trinkwasser wird seiner Zusammensetzung nach einem sehr verdünnten alkalischen Mineralwasser gleichzusetzen sein.

Die Mineralwässer von Karlsbad, Marienbad, Franzensbad führen einen 3—6 fach höheren Gehalt an Natriumkarbonat und einen 8—20 fach höheren Gehalt an Natriumsulfat, als ein von ursprünglich 40 Härtegraden auf 20° enthärtetes Trinkwasser führen würde, wenn es vor der Enthärtung etwa gleiche Mengen Karbonat- und Sulfathärte enthalten hätte.

Eine stärker abführende Wirkung des teilweise enthärteten Wassers infolge seines höheren Natriumsulfatgehaltes (0,25 g pro Liter) gegenüber dem ursprünglichen Wasser dürfte kaum eintreten, da ein Wasser von 40° fast immer einen entsprechend hohen Gehalt an Magnesia und Schwefelsäure besitzt, deren Verbindung, das Magnesiumsulfat, angeblich dieselbe Wirkung zeigt wie das Natriumsulfat. Ist aber keine Schwefelsäure im Wasser vorhanden, so kann bei der Enthärtung auch kein Natriumsulfat entstehen.

Weiter wurde noch eingewendet, dass eine Alkalescierung des Harns infolge der Natriumkarbonate, die sich aus der temporären Härte bilden, eintreten könnte. Es ist aber noch in keinem einzigen Falle festgestellt worden, dass dies tatsächlich der Fall ist.

Ich komme nun zur Entmanganung und Enteisenung des Wassers.

Durch das plötzliche Auftreten grosser Mengen von Mangan im Breslauer Leitungswasser hat neuerdings dieses Element besonders für Centralwasserversorgungsanlagen eine erhöhte Bedeutung gewonnen.

Das neue Grundwasserwerk der Stadt Breslau war zu Beginn des Jahres 1905 in Betrieb gesetzt worden. Am 28. März 1906 trat plötzlich eine Veränderung des Leitungswassers ein, und zwar erfolgte die Veränderung kurze Zeit nach Ueberflutung des Aufschlussgeländes durch ausgeufertes Hochwasser.

Die Veränderung machte sich dadurch bemerkbar, dass der Geschmack sich zusehends verschlechterte, dass das anfänglich völlig klare Wasser Opalescenz annahm, sich später trübte und zum Teil als braun gefärbte Flüssigkeit aus den Zapfhähnen floss.

Herr Geh.-Rat Proskauer war einer der ersten, der schon viel früher auf das Vorkommen von Mangan im Trinkwasser an anderen Orten und auf die hiermit verbundenen Uebelstände hingewiesen hatte. Schon 1891 beobachtete Proskauer Grundwässer, die grössere Mengen von Manganoxydulverbindungen gelöst enthielten und die gleiche Missstände in Leitungen wie Eisenoxydulverbindungen hervorriefen.

Nach den Veröffentlichungen von Proskauer lässt sich das Mangan zugleich mit dem Eisen aus dem Wasser leicht entfernen, und zwar durch Lüftung und Filtration. Enthält das Wasser jedoch viel Mangan neben wenig Eisen, so bereitet nach seiner Ansicht die Entfernung dieser Verbindungen durch Lüftung und Filtration mehr oder weniger grosse Schwierigkeiten, und sind gar die Manganverbindungen nicht als Bikarbonate, sondern als Sulfate vorhanden, so dürfte die Behandlung durch Chemikalien kaum zu umgehen sein.

Von den vielen vorgeschlagenen Verfahren sind ausser der schon erwähnten, in gewissen Fällen verwendbaren Lüftung und Sandfiltration zu nennen:

1. das von Lührig vorgeschlagene Verfahren: die Ausfällung der Manganverbindungen mit Aetzkalk;
2. die Ausfällung des Mangans mit Permanganaten;
3. die Ausfällung mit Ozon;
4. die Verwendung von stückigem Braunstein;
5. das Permutitverfahren.

Das Ausfällen mit Aetzkalk verlangt sorgfältigste Dosierung, da sonst das Wasser infolge der Ueberschüsse an Alkalien laugig schmeckt.

Wie nachgewiesen wurde, müssen aber alle Bikarbonate mit ausgefällt werden. Das Wasser verliert dann seinen Wohlgeschmack, und das Verfahren selbst wird hierdurch auch verhältnismässig teuer. Vom hygienischen Standpunkt aus dürfte dieses Verfahren wohl kaum zu empfehlen sein.

2. Bei der Ausfällung mit löslichen Permanganaten ist, wie schon Lührig nachgewiesen hat, eine genaue Dosierung unbedingtes Erfordernis. Ausserdem lassen sich Nachreaktionen in der Regel nicht vermeiden. Im Grossbetrieb hat dieses Verfahren sich bis jetzt noch keinen Eingang verschafft.

3. Beim Ozonverfahren geht die Oxydierung des Manganoxyduls in Manganoxyd einfach und rasch von statten. Die Ausfiltrierung des feinen Manganschlammes bietet jedoch Schwierigkeiten, die hinter den heute bei Enteisenungsanlagen gebräuchlichen weit zurückbleiben. Das Verfahren ist im übrigen teuer und hat sich im Grossbetriebe noch nicht eingeführt.

4. Die Filtration des Wassers über Braunstein, der hierbei als Kontaktkörper wirkt, hat bis jetzt an verschiedenen Orten gute Resultate ergeben. Es war aber immer notwendig, das Wasser vorher zu belüften oder bei der Rieselung dem Luftsauerstoff Zutritt zu verschaffen. Es ist auch noch nicht erwiesen, ob das Mangan tatsächlich bei den im Betrieb befindlichen Werken an Schwefelsäure gebunden ist. Die Filtrationsgeschwindigkeit muss bei diesem Verfahren sehr klein gehalten werden. Das gereinigte Wasser ist ausserdem nach der Filtration mit Luftsauerstoff gesättigt und deshalb aggressiv gegen Metalle.

5. Bei der Entfernung des Mangans aus dem Wasser mit Hülfe des Permutitverfahrens verwendet man nicht direkt die austauschenden Eigenschaften des Permutites. Gans hat zwar nachgewiesen, dass die Aluminatsilikate ihre Basen nicht nur gegen solche der Alkalien und alkalischen Erden, sondern auch gegen Metalle austauschen. Die ersten Versuche zur Entmanganung von manganhaltigen Wässern sind auch nach dem Austauschverfahren angestellt worden und haben die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigt. Es hat sich aber als praktischer erwiesen, eine andere Eigenschaft der Zeolithe zu verwenden. Man stellt einfach durch Basenaustausch aus einem beliebigen Zeolith, beispielsweise Natriumzeolith, durch Ueberleiten von Manganchlorürlösung einen Manganzeolith her. Dieser wird mit Permanganatlösung behandelt, wobei sich die Uebermangansäure sehr leicht mit den Manganoxyden des Zeolithes zu wirksamen, teilweise noch höheren, in Wasser unlöslichen Manganoxyden umsetzt.

Diese auf dem Zeolith als Substrat erzeugten höheren Manganoxyde üben eine stärkere oxydative Wirkung aus als die höchsten für sich allein bestehenden, in Wasser unlöslichen Manganoxyde. Es ist deshalb auch möglich, bei grossen Filtergeschwindigkeiten noch vollständige Entmanganung zu erzielen auch in den Fällen, in welchen die Filtration über Braunstein oder die Lüftung mit nachfolgender Filtration versagte.

Im städtischen Wasserwerk Bernburg beispielsweise war es möglich, Filtergeschwindigkeiten von 45 m pro Stunde zu erreichen, und dabei handelt es sich dort um ein Wasser, das von Haus aus praktisch eisenfrei nach Proskauer, also schon schwer zu entmanganen ist, im Liter etwa 3—4 mg Mangan und einen Kochsalzgehalt von 1500—3000, sogar bis 4000 mg hat.

Die Permutitanlagen können vollständig geschlossen ausgeführt und in die Druckleitung eingeschaltet werden.

Die Einführung von Luftsauerstoff in das Wasser ist entbehrlich. Die Missstände, die der überschüssig im Wasser absorbierte Sauerstoff hervorruft, entfallen somit vollständig.

Wenn das Manganpermutit erschöpft ist, so wird es durch Ueberleiten einer Permanganatlösung frisch regeneriert. Mit dieser Regeneration, zu welcher 2—3 proz. Lösungen verwendet werden können, ist gleichzeitig eine Desinfektion der Filtermasse verbunden. Nach der Regeneration wird das Filter rückwärts ausgespült und ist sofort wieder betriebsfertig. Trotz des grossen Ueberschusses an Fällungsmitteln, der auch bei diesem Verfahren zur Verwendung kommt, ist es vollständig ausgeschlossen, dass von dem Regenerationsmittel Teile in das filtrierte Wasser gelangen, da ja auch hier feste, in Wasser unlösliche Fällungsmittel Verwendung finden.

Die Enteisenung beruht auf genau demselben Prinzip wie die Entmanganung. Nur ist es erforderlich, den ausgeschiedenen Eisenschlamm von Zeit zu Zeit durch Rückspülung zu entfernen, da er nicht wie die abgeschiedenen Manganverbindungen als aktive Masse weiter mit Verwendung finden kann.

Von den bekannten Enteisenungsverfahren unterscheiden sich die Permutitanlagen vorteilhaft dadurch, dass bei ihnen auf die Verwendung des Luftsauerstoffes vollständig verzichtet werden kann, so dass auch die Missstände, die im Wasser enthaltener Sauerstoff hervorruft, vollständig vermieden werden.

Die Regenerationskosten beim Entmanganungs- und Enteisenungsverfahren sind sehr gering. Sie betragen selbst bei mittleren Eisen- und Mangangehalten selten mehr als 0,2 Pfg. pro Kubikmeter gereinigtes Wasser; bei geringerem Gehalt sehr oft unter 0,1 Pfg. pro Kubikmeter. Die Betriebskosten für Einpressen von Luftsauerstoff oder für das Heben des Wassers auf offene Rieseler sind fast in allen Fällen höhere.

Gleichzeitig mit der Enteisenung und Entmanganung tritt auch in den meisten Fällen eine wesentliche Reduktion der im Wasser gelösten organischen Substanz ein. Wässer, die vor der Reinigung zur Reduktion der organischen Substanz einen Permanganatverbrauch von 11 bezw. 12 mg bedingten, gebrauchten nach der Enteisenung bezw. Entmanganung nur noch 8—9 mg.

Bei gefärbten Wässern ist die Abnahme der Oxydierbarkeit oft noch viel grösser. Das Wasser einer städtischen Wasserwerksanlage beispielsweise, das ständig durch ein staatliches hygienisches Institut untersucht wird und das (in der Regel) zur Oxydation der organischen Substanz stets wechselnd 13 bis 22 mg Permanganatverbrauch pro Liter bedingte, gebrauchte nach der Enteisenung, Entmanganung und Entfärbung nur noch 5,5—7 mg. Das betreffende Wasser liess sich auch durch Belüftung auf einem Rieseler und einfache Kiesfiltration nicht von seinem Eisen- und Mangangehalt befreien. Eisen und Mangan, sowie die gelbbraune Farbe und der muffige Geruch verschwinden jedoch nach der Filtration durch ein geschlossenes Manganpermutitfilter vollständig. Auch in diesem Falle konnte die Belüftung des Wassers vollständig entbehrt werden.

M. H.! Die Anwendungsfähigkeit der Zeolithe ist keineswegs auf die hier besprochenen Verwendungsarten beschränkt. Ich musste mich jedoch mit Rücksicht auf die zur Verfügung stehende Zeit darauf beschränken, nur die allgemeinen Eigenschaften der Zeolithe und ihre Verwendung in der Wasserreinigungstechnik zu beschreiben.

Für das Interesse, das Sie meinen Ausführungen entgegenbrachten, sage ich Ihnen meinen verbindlichsten Dank.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Herzberg, Proskauer, Schöneich, Kisskalt, Kriegsheim.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. August 1912. № 16.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität Berlin.
(Geh. Med.-Rat Prof. Dr. M. Rubner.)

Ueber Versuche zur Uebertragung von Hühnerspirochäten auf Mäuse.

Von

Marine-Ober-Stabsarzt Dr. Deutz,
komm. zum Institut.

Schon vielfach sind Versuche gemacht worden, Hühnerspirochäten auf andere Tiere zu übertragen. Während die Infektion bei Hühnern eine sehr schwere ist, und fast stets zum Tode des inficierten Tieres führt, gelang es bei anderen Tieren, wie es Levaditi und F. Lange[1]) bei Kaninchen versucht haben, zwar eine Spirillose hervorzurufen, jedoch war der Verlauf der Erkrankung ein gutartiger; die Anzahl der erzielten Tierpassagen war eine beschränkte. Es schien nicht uninteressant zu sein, derartige Versuche an Mäusen, die ja für andere Spirochäten, z. B. Rekurrensspirochäten hochgradig empfänglich sind, durchzuführen. Zu diesem Zwecke wurde das Blut von auf der Höhe der Infektion stehenden Hühnern verwandt, welches steril aus der Flügelvene entnommen wurde. Die Injektionen geschahen sowohl intravenös durch die Schwanzvene, als auch intraperitoneal, wobei je 0,5 ccm stark spirochätenhaltigen Blutes eingespritzt wurde. Das Resultat der Injektionen war bei den verschiedenen Mäusen nicht immer dasselbe. Während es z. B. bei der intravenösen Applikation in einzelnen Fällen gelang, noch 72 Stunden nach der Infektion Spirochäten im Blute zu finden, waren in anderen Fällen schon nach 24—48 Stunden bei Verwendung derselben Quantität des gleichen Blutes keine Erreger mehr in dem Blute zu entdecken. Mit der fortschreitenden Abnahme der Spirochäten zeigte sich ein vom Aussehen normalen Mäuseblutes verschiedenes mikroskopisches Bild. Es konnte nämlich regelmässig eine beträchtliche Zunahme der meisten Blutkörperchen und

1) Levaditi et Lange, Le spirillose du lapin. Mécanisme de la crise. Compt. rend. de la soc. de biol. 1905.

worauf besonders hingewiesen werden mag, eine Vermehrung der Blutplättchen konstatiert werden. Die weissen Blutkörperchen zeigten vielfach eine erhebliche Vergrösserung; manche von ihnen wiesen Vakuolenbildung und amöboide Bewegung auf, Erscheinungen, die man bei den Leukocyten des normalen Mäuseblutes unter gleichen Verhältnissen (ungeheizter Objekttisch u. s. w.) nicht zu beobachten pflegt. Diese Veränderung der weissen Blutkörperchen liess die Vermutung auf eine im Blut stattfindende Phagocytose gerechtfertigt erscheinen. Es wurden deswegen in Zeitabständen von 10—15 Minuten Blutproben entnommen, wobei es gelang, die Aufnahme der Spirochäte durch den sich auf sie zu bewegenden Phagocyten, die nachfolgende Vakuolenbildung, sowie das allmähliche Verschwinden der Spirochäte in den Protoplasma des Phagocyten einwandfrei zu beobachten. Der ganze Vorgang spielte sich in etwa 3 Stunden ab.

Wie bereits erwähnt, gelang es, Spirochäten im Mäuseblut nicht über 72 Stunden nach der Infektion nachzuweisen. Es ist versucht worden, Spirochäten auf intravenösem Wege auf andere Mäuse zu übertragen, wobei aber nur höchstens 2 Passagen erzielt werden konnten. Wurden anstatt der alten Mäuse ganz junge (10—20 Tage alte) verwandt, so gelang es, die Infektion von Maus auf Maus auf intraperitonealem Wege durch 3 Passagen durchzuführen. Die Uebertragung auf intravenösem Wege erwies sich im allgemeinen wirkungsvoller als die intraperitoneale. Bei letzterer sah man die Spirochäten schon nach 36—40 Stunden aus dem Blute verschwinden. Durch fortgesetzte Untersuchung des Peritonealexsudates konnte festgestellt werden, dass ein Teil der Erreger schon im Laufe der ersten Stunden von den Makrophagen aufgenommen wurde. Die Phagocytose seitens der weissen Blutkörperchen des Peritonealexsudates war besonders stark ausgesprochen bei den Mäusen, die mit dem Blute intraperitoneal geimpfter Mäuse behandelt wurden. Bei den aufeinanderfolgenden Mäusepassagen wird, da sich die Spirochäten im Mäusekörper nicht vermehren und teilweise vernichtet werden, die Anzahl der übertragenen Erreger immer geringer. Sie sind schon in der 3. Passage regelmässig nicht mehr im Blutkreislauf nachzuweisen, indem sie schon durch die peritoneale Phagocytose zum Verschwinden gebracht werden. Mäuse, die bereits mit spirochätenhaltigem Hühnerblut vorbehandelt wurden, lassen sich durch weitere Impfungen nicht mehr inficieren. Wird einer derartigen Maus spirochätenhaltiges Hühnerblut intraperitoneal injiciert, und unmittelbar nach der Impfung das Peritonealexsudat untersucht, so kann man das typische Bild der bekannten Spirochätenagglomeration beobachten. An den zusammengeballten Spirochätenhaufen setzt dann die Tätigkeit der Phagocyten ein. Versetzt man das Serum einer vor längerer Zeit oder einer mehrfach geimpften Maus mit frisch entnommenen, stark beweglichen Hühnerspirochäten, so sieht man, wie dieselben fast momentan ihre Bewegung einstellen. Eine Kontrolle mit normalem Mäuseserum zeigt diese Erscheinung nicht. Wird für denselben Versuch das Serum einer mit Spirochäten vorbehandelten Maus sofort nach dem Verschwinden der Spirochäten aus der Blutbahn verwendet (am 2. Tage nach der Impfung), so zeigt dieses Serum dieselben Eigenschaften wie normales Mäuseserum: die Spirochäten bleiben beweglich. Deuten die

Resultate obiger Versuche darauf hin, dass im Serum der mit Hühnerspirochäten geimpften Mäuse Stoffe gebildet werden, die eine specifische Wirkung auf die Spirochäten ausüben, so zeigen sie andererseits, dass das Verschwinden der Erreger aus der Blutbahn schwerlich der Einwirkung dieser Stoffe zuzuschreiben sein dürfte, da sie erst nach dem Verschwinden der Spirochäten aus dem Blutkreislaufe im Serum auftraten. Diese Erscheinung stimmt mit der von Levaditi und Lange bei ihren Kaninchenversuchen gemachten Beobachtung auf das beste überein, dass die von ihnen als „Immobilisine“ bezeichneten Antikörper im Serum der mit Spirochäten geimpften Kaninchen dann erst erscheinen, nachdem das Kaninchenblut nicht mehr infektiös wirkt. Es dürfte die Annahme nicht von der Hand zu weisen sein, dass den Immobilisinen bei den schon immunisierten Mäusen insofern eine gewisse Rolle zugesprochen werden kann, als sie durch ihre specifische Wirkung auf die Spirochäten bei einer weiteren Injektion von spirochätenhaltigem Blute eine für die dann einsetzende Phagocytose günstiges Moment bilden. Bei einer normalen Maus dürfte das Verschwinden der Spirochäten aus dem Blutkreislaufe, wie die Untersuchungen des Blutes und des Peritonealexsudates sowie die Versuche mit normalem Serum in vitro zeigen, nicht einer Serumwirkung, sondern in der Hauptsache der Phagocytose zuzuschreiben sein.

Wie vorhin erwähnt, wird während der Krise die Anzahl der Blutplättchen stark vermehrt. Dieselbe Erscheinung konnte regelmässig bei anderen Spirochäteninfektionen der Maus beobachtet werden. Ueber die Rolle der Blutplättchen hierbei sollen weitere Untersuchungen Aufschluss geben.

Zu erwähnen wäre noch, dass die Hühnerspirochäten durch die Mäusepassagen anscheinend eine gewisse Abschwächung ihrer Virulenz erfuhren insofern, als eine Rückimpfung von mit Hühnerspirochäten inficierten Mäusen auf Hühner erst durchschnittlich nach 6 Tagen einen positiven Erfolg zeigte, während sonst die Spirochäten, mit denen hier gearbeitet wurde, bereits nach 48 Stunden beim Huhn eine Infektion verursachten.

Paratyphus und Fleischvergiftung.

Uebersichtsreferat.

Von

Prof. Dr. G. Sobernheim.

(Fortsetzung und Schluss aus No. 15.)

---

4. Biologie der Paratyphus- und Enteritisbakterien.

Die biologischen Eigenschaften der Paratyphusbakterien, wie überhaupt der ganzen Gruppe der ihnen nahestehenden und verwandten Arten bieten nach verschiedenen Richtungen ein besonderes Interesse. Man hat gerade in neuerer Zeit diesen Verhältnissen ein eingehenderes Studium gewidmet und ist dabei zu Beobachtungen gelangt, die für die wissenschaftliche Beurteilung und Bewertung gewisser Merkmale, aber auch für die Praxis, für Diagnose,

Epidemiologie und allgemeinere hygienische Fragen von allergrösster Bedeutung sind. Es wird zweckmässig sein, die wichtigeren Tatsachen zunächst für die einzelnen Bakterienarten gesondert zu besprechen.

Paratyphus B-Bacillus. In den bisherigen Betrachtungen wurden die Erreger der verschiedenen Formen von Paratyphusinfektion des Menschen als identisch behandelt. Wenn wir von dem selteneren Ereignis eines choleraähnlichen Verlaufs absehen, so würde hiernach also der gleiche Paratyphus B-Bacillus, der in dem einen Falle eine unter dem Bilde des Typhus verlaufende Krankheit hervorruft, bei anderer Gelegenheit einen akuten Vergiftungsanfall auslösen können. Das wäre sehr wohl denkbar, stände auch durchaus mit den Erfahrungen, wie man sie in analoger Weise bei anderen Infektionserregern (Pneumokokken, Colibakterien u. s. w.) gemacht hat, in Einklang, und es ist von vornherein nicht recht einzusehen, weshalb man sich von mancher Seite immer wieder bemüht hat, Unterscheidungsmerkmale ausfindig zu machen, um den eigentlichen Paratyphusbacillus (B) von dem Fleischvergifter des Typus Aertryck zu trennen. Die aufgenommene Bakterienmenge, die Menge des präformierten Giftes, der Infektionsmodus, die Virulenz der Bakterien und ähnliche Momente würden es zur Genüge erklären und verständlich machen, dass die Paratyphusinfektion bald in der einen, bald in der anderen Weise in die Erscheinung tritt, wobei der Paratyphus als die langsam einsetzende und mehr chronisch verlaufende, die Gastroenteritis als die plötzlich und akut auftretende Infektionsform charakterisiert wäre.

Zwischen dem Paratyphus B-Bacillus und dem Fleischvergifter von Paratyphusart bestehen keine deutlichen und konstanten Unterschiede. Wenigstens ist es nicht möglich, mit Hilfe der gebräuchlichen Kulturverfahren und Immunitätsreaktionen eine Differenzierung zu bewirken (Trautmann, Uhlenhuth, Kutscher und Meinicke, Bock u. v. a.). Insbesondere zeigt sich hinsichtlich der Agglutination, sowie aller übrigen specifischen Serumwirkungen völlige Uebereinstimmung, in dem Sinne, dass Paratyphussera in gleicher Weise, bis zur Titergrenze, auch die Vergiftungserreger beeinflussen und umgekehrt, und dass auch aktive und passive Immunität der Versuchstiere für Paratyphusbakterien und Fleischvergifter des Aertrycktypus stets eine wechselseitige ist. Die umfassenden Untersuchungen von Kutscher und Meinicke besonders haben diese Verhältnisse klargestellt. Zu bemerken ist noch, dass die Agglutination in der ganzen Gruppe der Paratyphusbacillen gewöhnlich sehr gleichmässig verläuft, indem ein hochwertiges Serum in der Regel die verschiedenen Stämme, ältere und jüngere Kulturen, gleich stark agglutiniert. Aber es kommen Ausnahmen vor. Mitunter fällt eine Kultur bei der Prüfung vollständig aus, obwohl sie sich durch ein anderes Paratyphusserum und auf Grund ihres antigenen Verhaltens unzweifelhaft als echter Paratyphusstamm zu erkennen gibt. Auf diese Erscheinung wird noch zurückzukommen sein; jedenfalls gestattet sie keine Trennung der Paratyphus B-Bacillen in Untergruppen, da sie scheinbar regellos auftritt und sowohl einen Paratyphusstamm — im engeren Sinne —, als auch einen Fleischvergifter oder einen der anderen Angehörigen der Paratyphusgruppe betreffen kann.

Nur einige Wachstumseigentümlichkeiten hat man für eine Scheidung der Paratyphusbacillen verwerten wollen. Es ist vielen Untersuchern aufgefallen, dass Paratyphuskolonien auf der Lackmusmilchzuckerplatte bisweilen eine eigentümliche Wallbildung erkennen lassen, indem das etwas eingesunkene Centrum der Kolonie von einer erhabeneren Schleimzone umrandet ist. Namentlich haben v. Drigalski und Fischer wiederholt auf diese Erscheinung aufmerksam gemacht und sie als charakteristisch für frisch isolierte Stämme von Paratyphusbacillen des Menschen angesprochen, wogegen von anderer Seite (Hübener, Trautmann, Kutscher und Meinicke u. a.) die Konstanz und differentialdiagnostische Verwertbarkeit des Phänomens entschieden bestritten wurde. Nach den neueren Beobachtungen von R. Müller scheint indessen eine gewisse Regelmässigkeit doch zu bestehen, sobald bestimmte Kulturbedingungen eingehalten werden. Werden die Platten zunächst bei 37° und hierauf einige Zeit bei Zimmertemperatur aufbewahrt, so lässt sich nach R. Müller eine ausgesprochene Schleimwallbildung immer dann feststellen, wenn es sich um Paratyphusbacillen handelt, die von einem Paratyphusfall des Menschen frisch gezüchtet werden. Demgegenüber sollen Paratyphusbacillen aus akut verlaufenden, unter dem Bilde der Fleischvergiftung oder auch eines Choleraanfalls einhergehenden Infektionen die Wallbildung stets vermissen lassen. Bei älteren Kulturen verwischen sich die Unterschiede bisweilen, indem die typische Wallbildung verloren gehen kann und beide Paratyphusarten nunmehr die gleiche Kolonieform, ohne Schleimwall, aufweisen. Schon diese letztere Tatsache deutet wohl darauf hin, dass auch das Phänomen der Wallkolonien wesentlich von äusseren Einflüssen abhängig ist und zu einer eigentlichen biologischen Differenzierung der Paratyphusbacillen nicht ausreicht. Möglicherweise verhält es sich ebenso mit einem zweiten Merkmal, das R. Müller zur Unterscheidung der beiden Typen von Paratyphusbacillen angibt. Während nämlich auf Raffinoseagar die Kolonien der schleimwallbildenden Stämme, auch wenn ihnen nach längerer Zeit diese Fähigkeit verloren gegangen ist, sich nach einigen Tagen mit zahlreichen kleinen Knötchen bedecken, fehlt die Knötchenbildung bei den Kolonien des anderen Typus ganz oder ist nur sehr unvollkommen ausgebildet. Auch Mäusetyphus- und Schweinepestbacillen bilden auf Raffinoseagar nur knopflose Kolonien.

Besteht somit bisher kein Grund und keine Möglichkeit, den einheitlichen Charakter der Paratyphus B-Bacillen des Menschen in Zweifel zu ziehen, so trifft das gleiche für die Reihe der tierpathogenen Arten zu. Die Bakterien des Mäusetyphus, der Schweinepest, der Psittakose zeigen weder untereinander noch gegenüber den Paratyphusbacillen konstante biologische Differenzen, und ebensowenig sind die auch sonst, z. B. bei Sperlingen (Tartakowsky), Kanarienvögeln (Pfeiler, Adam und Meder) u. s. w. als Infektionserreger angetroffenen Paratyphusstämme von den übrigen Vertretern der Paratyphusgruppe zu trennen. Die Agglutination vermag keine weiteren Unterschiede aufzudecken (Bonhoff, v. Drigalski, Uhlenhuth, Smidt, Böhme, Poppe u. v. a.), höchstens gelegentliche Differenzen, die aber, wie z. B. neuere Beobachtungen von Teodorascu zeigen, zu einer scharfen Scheidung nicht ausreichen, und auch der Komplementbindungsversuch versagt in dieser Hinsicht (Altmann). Nur mit Hilfe

der Absättigung (nach Castellani) wollen einige Untersucher, namentlich englische Autoren, wie Bainbridge, Savage u. a. Unterschiede zwischen dem eigentlichen Paratyphus B-Bacillus und dem Bac. suipestifer gefunden haben, doch handelt es sich nach den Feststellungen, die Uhlenhuth und Hübener an einer sehr grossen Zahl von Stämmen der Paratyphusgruppe machen konnten, auch bei diesem Prüfungsverfahren keineswegs um ein gesetzmässiges, zur Trennung der einzelnen Arten geeignetes Verhalten. Es ist nur nötig, möglichst viele Stämme des gleichen Typus zu den Versuchen heranzuziehen, um sich von der Unregelmässigkeit des Absorptionsvorganges zu überzeugen.

Man hat anfänglich die specifische Pathogenität der einzelnen Arten als biologische Besonderheit betrachten und hiernach, trotz aller sonstigen gemeinsamen Eigenschaften, eine Einteilung vornehmen wollen, doch hat sich dieser Versuch recht bald als undurchführbar herausgestellt. Nachdem durch zahlreiche Versuche an kleinen Laboratoriumstieren und an Schlachttieren durch Shibayama, Kutscher und Meinicke, Bahr, Uhlenhuth, Hübener, Schmitt u. v. a. der Beweis erbracht war, dass Paratyphusbakterien jeglicher Herkunft sich sowohl bei Verimpfung als auch bei Fütterung im allgemeinen gleichartig verhalten, dass z. B. Mäusetyphusbacillen, insbesondere aber auch menschenpathogene Stämme Schlachttiere krank machen können, musste die Anschauung von einer strengen Specifität der pathogenen Eigenschaften fallen gelassen werden. Es mag sein, dass die verschiedenen Typen der Paratyphusgruppe durch fortgesetzte Uebertragung von Tier zu Tier und die hierdurch bedingte Anpassung an den Organismus einer bestimmten Tierspecies im Laufe der Zeit biologische Besonderheiten erwerben können, und dass tatsächlich zwischen den Paratyphusbacillen des Menschen, dem Bac. suipestifer, den Mäusetyphusbacillen u. a. feinere, nur mit unseren jetzigen Methoden nicht erkennbare Differenzen vorliegen; soviel aber geht jedenfalls aus allen experimentellen, klinischen und epidemiologischen Beobachtungen hervor, dass die Sondereigenschaften dieser Varietäten sehr wenig gefestigt sein können und bei Uebertragung in andere Verhältnisse, sei es durch Verimpfung auf eine andere Tierart, sei es bei künstlicher Fortzüchtung im Laboratorium, sich ausserordentlich rasch verlieren. Ein Umstand nur schien auf beständigere Pathogenitätsunterschiede hinzudeuten, die Tatsache nämlich, dass Personen, die mit dem Verarbeiten und Auslegen von Mäusetyphuskulturen in der Praxis beschäftigt sind, niemals an Paratyphusinfektionen erkranken sollten und dass, wie namentlich Ostertag betont, bei dem Herrschen von Schweinepest eine Ansteckung des Menschen und ein Auftreten gehäufter Fälle von Paratyphuserkrankungen nicht beobachtet wird. Ein Beweis, dass die tierpathogenen Arten für den Menschen ungefährlich sind, ist auch hiermit natürlich nicht geliefert, zumal die Virulenz der Paratyphusbacillen bezw. die Empfänglichkeit des Menschen für Paratyphus, wie wir gesehen haben, recht erheblichen Schwankungen zu unterliegen scheint. Immerhin wäre das erwähnte Verhalten auffallend, wenn nicht im Laufe der Jahre die Mitteilungen sich gemehrt hätten, wonach Infektionen des Menschen mit tierpathogenen Vertretern der Paratyphusgruppe keineswegs so ganz selten oder gar ausgeschlossen sind. Nach den Beobachtungen von Trommsdorff, G. Meyer, Shibayama,

Fleischanderl, Ungar u. a. kann es keinem Zweifel unterliegen, dass Mäusetyphuskulturen unter Umständen recht wohl dem Menschen gefährlich werden und zu schweren Erkrankungen führen, ganz wie der echte, menschenpathogene Paratyphusbacillus, und auch für Schweinpestbacillen (Silberschmidt, Tiberti, van Slooten u. a.), sowie für Psittakose (Drewes) ist eine gleiche Infektionsmöglichkeit als erwiesen anzusehen.

Wir sind nach alledem berechtigt, die Angehörigen der Paratyphusgruppe als eine einheitliche Art zu betrachten. Mag man auch, wie bisher, von einer „Gruppe" der Paratyphusbacillen, oder von der „Hogcholeragruppe" oder von der „Salmonellagruppe" sprechen, es handelt sich doch immer nur um Kulturen von den biologischen Eigenschaften des Paratyphus B-Bacillus. Wenigstens sind nur für solche Arten die eben erwähnten Bezeichnungen zulässig, und es gibt, wie wir hier nachdrücklichst betonen möchten, zu einer unnötigen und unzulässigen Verwirrung Anlass, wenn man Bakterien, die sich kulturell oder agglutinatorisch deutlich vom Paratyphus unterscheiden, dennoch auf Grund sonstiger verwandtschaftlicher Beziehungen zu den „Paratyphusbacillen" oder zu der „Paratyphusgruppe" zählt. Dieser Begriff sollte ausschliesslich für echte Paratyphusbacillen reserviert bleiben, jene anderen Arten aber sollte man einfach als „paratyphusähnlich" bezeichnen.

Bac. enteritidis Gärtner. Die Verhältnisse liegen für die Gärtnerbacillen ganz ähnlich, wie bei den Paratyphusbakterien. Die durch ihr agglutinatorisches Verhalten und die übrigen Immunitätsreaktionen vom Paratyphus, mit dem sie kulturell völlig übereinstimmt, scharf geschiedene Gärtnergruppe charakterisiert sich als eine einheitliche Art, insofern, als die bei Mensch und Tier oder auch unter beliebigen anderen Verhältnissen in der Aussenwelt zu findenden Stämme einem Haupttypus angehören. Eine Trennung aller dieser Stämme in einzelne Unterarten und Varietäten, je nach der Herkunft, ist nicht möglich, und es verhalten sich insbesondere die von Danysz, Dunbar, Issatschenko u. a. bei Gelegenheit verschiedener Rattenepizootien gezüchteten Rattenschädlinge in jeder Hinsicht wie echte, vom Menschen stammende Gärtnerbacillen. Kulturell und agglutinatorisch zeigen sich beide Typen ganz gleichartig, auch in ihrer Pathogenität für empfängliche Versuchstiere besteht keinerlei Unterschied. Alle Bemühungen, durch die Wahl besonderer Nährböden oder durch Immunitätsreaktionen eine Trennung von Menschen- und Rattenstämmen zu bewirken, sind ergebnislos verlaufen (vergl. Xylander, Steffenhagen, Schern u. a.); gewisse Differenzen, die Bahr, Räbiger und Grosso angegeben haben, wurden von Xylander und Hurler nicht als durchgreifend bestätigt. Auch die Gärtnerbacillen der Kälberruhr verhalten sich ganz wie die übrigen Gärtnerstämme (Titze und Weichel); dass eine Ansteckung des Menschen bei dem Auftreten der Kälberruhr gewöhnlich nicht erfolgt, kann nach den Erfahrungen mit dem Paratyphus B-Bacillus zu einer Differenzierung nicht ohne weiteres verwendet werden.

Hiermit steht die Tatsache nicht im Widerspruch, dass die Gärtnergruppe als solche in ihren biologischen Eigenschaften eine grössere Veränder-

lichkeit und Unregelmässigkeit als die meisten anderen Bakterienarten, z. B. auch die Paratyphusbacillen, aufweist. Während die letzteren, wie erwähnt, im allgemeinen durch ein hochwertiges agglutinierendes Serum sehr gleichmässig beeinflusst werden, zeigen sich bei Gärtnerstämmen ausserordentliche Schwankungen. Neben rasch und langsam, leicht und schwer, grobflockig und feinkörnig agglutinierbaren Kulturen lassen sich auch noch andere merkwürdige Erscheinungen konstatieren, auf die wir später zurückkommen werden. Bei Benutzung verschiedener Sera und scharfer Beobachtung des Reaktionsverlaufes sind jedenfalls deutlich 2 Typen von Gärtnerstämmen zu unterscheiden, die mit Hilfe der Agglutination differenziert werden können (Sobernheim und Seligmann). Die Sera des einen Typus üben auf Stämme des anderen Typus eine viel schwächere, mitunter gar keine Wirkung aus. Freilich zeigt nicht jedes Serum diese Eigenschaft; viele Gärtnersera stellen sich als Universalsera dar und beeinflussen sämtliche Gärtnerstämme nahezu gleichmässig. Zu der einen Gruppe gehören in erster Linie die Rattenschädlinge, aber auch eine Anzahl von menschenpathogenen Stämmen, so dass nicht etwa die specifische Pathogenität der Kulturen das Entscheidende ist. Kulturelle Unterschiede bestehen nicht. In Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der Agglutinationsprüfung kann man auch im Komplementbindungsversuch die beiden Gärtnergruppen auseinanderhalten, indem die entsprechenden Sera immer nur die eine der Gruppen specifisch beeinflussen oder wenigstens bevorzugen. Die neueren interessanten Versuche von Beniasch haben bei Anwendung der Säureagglutination (nach L. Michaelis) gleichfalls eine verschiedenartige Reaktion der einzelnen Gärtnerstämme aufgedeckt und die auf serologischem Wege festgestellten Gruppenunterschiede vollinhaltlich bestätigt. Erwähnt sei, dass auch von anderer Seite (Bahr, Räbiger und Grosso) mehrfach die unregelmässige Agglutination der Gärtnerstämme und der gelegentliche vollständige Ausfall einiger Kulturen hervorgehoben worden ist. Inwieweit es berechtigt ist, gewisse Differenzen, die sich nach Savage und Schern auf einigen Zuckernährböden (Dulcit, Arabinose, Xylose u. s. w.) zu zeigen pflegen, für die Abgrenzung von Unterarten zu verwerten, bedarf noch weiterer Prüfung.

Paratyphus- bezw. Gärtner-ähnliche Arten. Unter den gleichen Bedingungen wie die echten Paratyphus- und Gärtnerstämme finden sich oft Bakterienarten, die eine äusserst nahe Verwandtschaft zu den Enteritisbakterien zeigen, dennoch aber nach der einen oder anderen Richtung von ihnen unterschieden sind. So stösst man bei der Untersuchung verdächtiger Stuhlproben, Nahrungsmittel, Fleischstücke u. s. w., aber auch bei gesunden Menschen und Tieren auf der Lackmusmilchzuckerplatte nicht selten auf Kolonieformen, die ganz dem Typus der Paratyphusbakterien gleichen, und es scheint, als ob derartige „Blaustämme“ in den Sommermonaten besonders zahlreich und weit verbreitet vorkommen. Die genauere Prüfung zeigt dann entweder schon auf den gebräuchlichen Differentialnährböden oder aber erst bei der Agglutination Unterschiede, die diese Stämme vom Paratyphus und Gärtnertypus trennen. Bei der weit überwiegenden Mehrzahl aller enteritisähnlichen Arten handelt es sich um Bakterien, über deren pathogene Bedeutung

Näheres nicht bekannt ist; nur einige wenige sind als Infektionserreger anzusprechen und rufen eine typhusartige Erkrankung oder enteritische Erscheinungen hervor.

Der Paratyphus A ist hier in erster Linie zu nennen. Er wird, wie schon früher hervorgehoben, in Deutschland äusserst selten gefunden, scheint in Frankreich etwas häufiger vorzukommen (Netter) und ist namentlich in aussereuropäischen Ländern, wie Tunis (Nicolle und Cathoire), Pretoria (Birt), Ceylon (Castellani), Sumatra (Baermann und Eckersdorff), sowie in Amerika und Australien (Swyn, Coleman und Buxton, Hewlett u. a.) des öfteren als Ursache typhöser Erkrankungen festgestellt worden. Er steht, wie schon aus den ersten Untersuchungen von Schottmüller, Kayser und Brion u. a. hervorgeht, dem Paratyphus B-Bacillus äusserst nahe, unterscheidet sich von ihm kulturell vorwiegend durch das Wachstum in Lackmusmolke, in der kein Blauumschlag eintritt, und in Milch, die nicht aufgehellt wird, auch durch geringere Gasbildung, und ist vor allen Dingen agglutinatorisch als selbstständige Art charakterisiert. Er wird weder durch Paratyphus B- noch auch durch Gärtner- oder Typhusserum in specifischer Weise beeinflusst, und umgekehrt ist das Paratyphus A-Serum auf andere Stämme ohne Wirkung. Bemerkt sei übrigens, dass wir entgegen der allgemeinen Annahme wiederholt bei Paratyphus A in Lackmusmolke einen, wenn auch verzögerten, Umschlag in Blau beobachtet haben.

Neuerdings haben Raynaud und Nègre in Algier aus dem Blute eines Kranken einen Typhuserreger gezüchtet, der kulturell gewissermassen eine Zwischenstufe zwischen Typhus und Paratyphus A darstellt und durch hochwertige Sera beider Arten bis zur Titergrenze agglutiniert wird. Auch des von Glässer, sowie von Dammann und Stedefeder als Erreger einer bacillären Form der Schweinepest beschriebenen und als Bac. „Voldagsen“ bekannt gewordenen Mikroorganismus sei in diesem Zusammenhange gedacht, der nach den Untersuchungen von Haendel und Gildemeister eine Mittelstellung zwischen Typhusbacillus und dem typischen Bac. suipestifer einzunehmen scheint.

Die Zahl der sonst noch existierenden paratyphusähnlichen, nur durch kleinere kulturelle Abweichungen unterschiedenen Stämme ist eine ausserordentlich grosse. Namentlich aus Fleisch, Organen und Darminhalt von Schlachttieren, aus Fleischwaren, Obst und dergl. sind sie sehr häufig gezüchtet worden (Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bohtz, Andrejew, Horn und Huber, Schmidt u. a.). Ueber die Sonderstellung aller dieser Kulturen kann ein Zweifel nicht bestehen, und wenn sie auch gelegentlich von einigen Autoren als zur „Paratyphusgruppe“ gehörig bezeichnet werden, so weichen sie allein schon durch ihr kulturelles Verhalten deutlich vom echten Paratyphus B ab. Die meisten zeigen überdies im Gegensatz zu den Enteritisarten mehr oder minder starke Indolbildung.

Anders steht es mit jener nicht weniger zahlreichen Gruppe von Bakterien, die bei der Prüfung auf sämtlichen, gewöhnlich zur Differenzierung herangezogenen Zuckernährböden sich völlig so verhalten, wie Paratyphus- oder Gärtnerbacillen und von den letzteren nur dadurch unterschieden

sind, dass sie durch agglutinierende Sera (Paratyphus- oder Gärtnerserum) nicht beeinflusst werden (Uhlenhuth, Titze und Weichel, Seiffert, Schmidt, Müller, Jacobitz und Kayser u. v. a.). Man war früher vielfach geneigt, in solchen Fällen ohne weiteres von „schwer" oder „schlecht" agglutinablen, bezw. „inagglutinablen" Paratyphusbacillen zu sprechen und dem negativen Ausfall der Agglutinationsprüfung eine entscheidende Bedeutung nicht beizumessen. Auch hat man alle derartigen Stämme zu einer gemeinsamen Gruppe unter dem — nicht gerade glücklich gewählten — Namen der „Paracolibacillen" zusammenfassen wollen (Titze und Weichel). Dass Paratyphusbacillen, die frisch aus dem Körper gezüchtet werden, unter Umständen auf Paratyphusserum nicht sogleich reagieren und erst nach einiger Zeit agglutinabel werden, ist wohl zuzugeben, jedoch zählen derartige Beobachtungen nach unseren Erfahrungen zu den äusserst seltenen Ausnahmen. Auffallend musste es auch sein, dass die „inagglutinablen" Paratyphusstämme garnicht selten neben echten, gut agglutinierbaren Paratyphusbacillen gefunden werden, so dass man z. B. bei Stuhluntersuchungen von der gleichen Platte typische, auf Probeagglutination prompt reagierende Kolonien und inagglutinable Formen abimpfen kann. Schon Uhlenhuth und seine Mitarbeiter haben gelegentlich gefunden, dass auch das agglutinogene Verhalten derartiger Stämme sich vom echten Paratyphus unterschied, und bekanntermassen eine dieser Arten als Paratyphus C-Bacillus benannt und beschrieben. Durch die neueren Untersuchungen von Sobernheim und Seligmann, die durch analoge Beobachtungen von Schmidt u. a. eine Bestätigung gefunden haben, aber dürfte der Beweis erbracht sein, dass hier doch ganz besondere Verhältnisse vorliegen. Es wurden nämlich eine grosse Zahl verschiedener Stämme, die aus Stuhlproben, Räucherwaren, Obst u. s. w. gezüchtet waren, kulturell vollkommen mit Paratyphus B übereinstimmten, aber weder durch Paratyphus- noch durch Gärtnerserum agglutiniert wurden, zur Herstellung agglutinierender Sera benutzt. Dabei zeigte sich, dass die gewonnenen hochwertigen Sera immer nur auf den homologen Stamm wirkten, in seltenen Fällen auch einmal eine der anderen Kulturen mitbeeinflussten, sonst aber keine „inagglutinablen" Paratyphusarten, insbesondere auch nicht die echten Paratyphus- und Gärtnerstämme agglutinierten. Mit anderen Worten, jede der verdächtigen Kulturen lieferte ihr eigenes, streng specifisches Serum. Einige zwanzig Kulturen sind in dieser Weise zur Serumerzeugung verwendet, die Sera aber wieder an nahezu 100 paratyphusverdächtigen Kulturen geprüft worden, so dass sich nunmehr die Frage erhebt, wie wir diesen eigentümlichen, von vornherein nicht erwarteten Befund zu deuten haben. Nach den bisher giltigen Anschauungen und Erfahrungen, welche der Agglutination den Charakter eines artbestimmenden biologischen Merkmals zuerkennen, müsste man alle Stämme, die sich agglutinatorisch vom Paratyphus- oder Gärtnerbacillus und auch untereinander unterscheiden, trotz völliger kultureller Uebereinstimmung, als besondere selbständige Arten auffassen. Dieser Standpunkt erscheint zunächst als der folgerichtige und geradezu selbstverständliche; er hat dazu geführt, die Gruppe der Enteritisbakterien in die agglutinatorisch scharf geschiedenen Arten des Paratyphus B

und Bac. enteritidis Gärtner zu zerlegen, von diesen beiden Typen wieder den mit ihnen kulturell identischen Paratyphus C (Uhlenhuth, Hübener) abzutrennen, und ermöglicht — um auch an ein Beispiel aus einem anderen Bakteriengebiet zu erinnern — die so überaus wichtige und bedeutsame Unterscheidung der echten Choleravibrionen von den vielen choleraähnlichen Vibrionenarten. Wir würden damit also vor die Tatsache gestellt, dass sich in Fleisch und Fleischwaren, sowie anderen Nahrungsmitteln, in dem Darm kranker und gesunder Menschen und Tiere, in Wasser, Eis, Milch u. s. w. zahlreiche Bakterienarten finden können, die sämtlich genau die gleichen kulturellen Eigenschaften besitzen, wie die Enteritisbakterien, ja dass sogar in einem und demselben Material, etwa einer Stuhlprobe, einem Schinken, einer Schlackwurst oder dergl. nicht selten verschiedene dieser Arten neben einander vorkommen. Das ist natürlich sehr wohl möglich. Immerhin wird man heute die Frage aufwerfen und erörtern dürfen, ob nicht doch vielleicht die kulturelle Uebereinstimmung der Stämme als das entscheidende Moment in den Vordergrund zu stellen ist, das agglutinatorische Verhalten aber in diesem Falle nicht zu einer so weitgehenden biologischen Differenzierung berechtigt, um die Einheitlichkeit kulturell gleichartiger Bakterien in Zweifel zu ziehen. In dieser Frage liegt zwar in gewissem Sinne ein Widerspruch gegen die Anschauungen, die man sich auf Grund tausendfacher Erfahrungen und Versuche von dem streng specifischen Charakter aller Immunitätsreaktionen gebildet hat, dennoch aber sind im Laufe der letzten Zeit eine Reihe von Tatsachen über die Biologie der Bakterien, insbesondere der Enteritisgruppe, bekannt geworden, die für die Beurteilung und Bewertung biologischer Merkmale neue Gesichtspunkte eröffnen. Es hat sich herausgestellt, dass sowohl die kulturellen Eigenschaften als auch das agglutinatorische Verhalten und andere Immunitätsreaktionen (Komplementbindung) bei einem Bakterienstamm Veränderungen erfahren können, bisweilen in so weitgehendem Masse, dass der ursprüngliche Charakter der Bakterienart kaum noch zu erkennen ist.

5. Biologische Veränderungen und Umwandlungen.

Soweit die bisher vorliegenden Beobachtungen ein Urteil über die Bedingungen gestatten, unter denen sich biologische Veränderungen an Bakterien vollziehen, so kann man neben allmählich sich entwickelnden Variationen auch unvermittelte, mutationsartige Umschläge konstatieren. Die letzteren treten gewöhnlich in Form von äusserlich erkennbaren Veränderungen der Kolonien (Knopfbildung) zu Tage, scheinen aber auch unmerklich einsetzen zu können.

Für eine langsam fortschreitende Umwandlung biologischer Eigenschaften haben sich nach den Untersuchungen von Sobernheim und Seligmann bei einer Anzahl von Paratyphus B-Stämmen interessante Anhaltspunkte gewinnen lassen. Es zeigte sich, dass einige Paratyphuskulturen, die ursprünglich in jeder Hinsicht dem Typus entsprachen, später auf Paratyphusserum nicht mehr gut reagierten, ihre Agglutinierbarkeit nahezu vollständig

einbüssten, in dem gleichen Masse aber, in dem sie für Paratyphusserum inagglutinabel wurden, Agglutinierbarkeit für Gärtnerserum annahmen. Diese Annäherung an den Gärtnertypus war in einigen Fällen eine so weitgehende, dass die betreffenden Paratyphusstämme kaum noch auf Paratyphussera, wohl aber auf die meisten Gärtnersera reagierten. Trotzdem trat keine vollkommene Umwandlung ein, vielmehr blieb der Paratyphuscharakter der Kulturen insofern erhalten, als die mit ihnen hergestellten Sera nur Paratyphus-, aber niemals Gärtnerbacillen agglutinierten, also im wesentlichen sich als Paratyphussera darstellten. Freilich handelte es sich nicht um Paratyphussera gewöhnlicher Art. Die Sera der „Doppelstämme", d. h. der auf Paratyphusserum und gleichzeitig bezw. vorwiegend auf Gärtnerserum reagierenden Stämme, agglutinierten nämlich in erster Linie und am stärksten immer wieder die Doppelstämme, einzelne Sera wirkten sogar ausschliesslich auf Doppelstämme, also nicht mehr auf typische Paratyphusstämme, und charakterisierten sich damit als specifische Sera eigener und besonderer Art. Die Komplementbindung lieferte bestätigende Ergebnisse. Mit der Aenderung des agglutinatorischen Verhaltens gingen zugleich eigentümliche kulturelle Wandlungen Hand in Hand. Diese betrafen vorzugsweise das Aussehen der Kolonien auf der Agarplatte und zeigten sich darin, dass neben den gewöhnlichen, durchsichtigen und gleichmässig abgerundeten Formen andere Kolonien auftraten, die durch unscharfen, gezackten Rand, sowie undurchsichtige und gekörnte Beschaffenheit auffielen. Eine solche Platte erweckt zunächst den Eindruck, dass eine Verunreinigung der Kulturen vorliegt. Genauere Prüfung lehrt indessen, dass beide Typen dem reinen Ausgangsmaterial entstammen, nur mit dem Unterschied, dass die Bakterien der gekörnten, undurchsichtigen Kolonien die erwähnten agglutinatorischen Besonderheiten aufweisen. Es gelingt somit schon aus der veränderten Beschaffenheit der Kolonien tiefgreifende biologische Umwandlungen zu diagnosticieren, und tatsächlich ist es Sobernheim und Seligmann möglich gewesen, auf diese Weise den ersten Beginn einer „Doppelstammbildung" festzustellen und zu verfolgen.

Ganz ähnliche Beobachtungen wurden an Vertretern der Gärtnergruppe gemacht, nur dass hier noch viel weitergehende Veränderungen zu Tage traten. Sobernheim und Seligmann fanden bei der systematischen Untersuchung zahlreicher Gärtnerstämme zwei Kulturen, nämlich die schon vor langen Jahren aus den bekannten Vergiftungsepidemien isolierten Stämme „Rumfleth" und „Haustedt", die von vornherein durch ein abnormes kulturelles und biologisches Verhalten auffielen. Die genauere Prüfung ergab, dass auch in diesem Falle eigenartige Umwandlungsprocesse im Spiele waren. Mit Hilfe des Plattenverfahrens und durch mehrfach wiederholte Reinigung der von Einzelkolonien gewonnenen Kulturen wurden aus den Ausgangsstämmen eine Reihe von Tochterkulturen erhalten, die durchaus verschiedenen Typen entsprachen. Neben dem echten Gärtnertypus waren Bakterien vorhanden, die zwar im allgemeinen die kulturellen Merkmale der Paratyphus-Gärtnergruppe aufwiesen, dennoch aber auf den Differentialnährböden in der Zuckervergärung, Säuerung des Nährbodens und Koagulation der Nutrose sich so atypisch ver-

hielten, dass man sie weder dem Gärtnertypus noch sonst einer der bekannten Arten zurechnen konnte. Am meisten erinnerten sie noch an den Paratyphus A. Vor allem aber verhielten sie sich gegenüber jedem Gärtnerserum vollkommen refraktär und lieferten selbst ein Serum, das nur den homologen Stamm bezw. andere Stämme des gleichen Typus beeinflusste, auf Gärtner- und andere Enteritiskulturen aber ohne jede Wirkung blieb. Es war somit bei den Stämmen Rumfleth und Haustedt aus einer ursprünglich reinen Gärtnerkultur ein Sondertypus gewonnen worden, der nach seinem kulturellen und biologischen Verhalten veränderte Eigenschaften zu erkennen gab und sich somit als eine neue Bakterienart darstellte. Was hieran von besonderem Interesse war und den auch aus anderen Gründen wenig berechtigten Einwand einer Verunreinigung der Ausgangskulturen direkt widerlegte, war die Tatsache, dass neben den beiden Extremen, dem Gärtner- und dem Sondertypus, Uebergangsformen gefunden wurden, Bakterien also, die kulturell eine gewisse Mittelstellung einnahmen und in agglutinatorischer Hinsicht sowohl durch Gärtnerserum als auch durch das Serum des Sondertypus specifisch beeinflusst wurden. Damit war der Beweis geliefert, dass die Sonderstämme sich durch allmähliche Umwandlung aus dem Gärtnertypus herausgebildet hatten. An den auf diese Weise in sicheren Reinkulturen isolierten Varietäten wurden aber weiterhin höchst überraschende Umwandlungen beobachtet. Zunächst schien in einigen Kulturen eine Rückbildung zum Gärtnertypus einzusetzen, dann aber traten so völlig neuartige Bakterientypen auf, dass man ohne die strengen Vorsichtsmassregeln, die bei der Aufbewahrung und Ueberimpfung der Kulturen eingehalten wurden, sehr wohl an eine Verunreinigung hätte denken können: Es fanden sich Bakterien, die alle Eigenschaften des Typhusbacillus besassen, und ausserdem ein Typus, der in den ersten Tagen seines Wachstums auf den Zuckernährböden ganz den Charakter der Enteritisbakterien aufwies, allmählich aber den Milchzucker angriff und an das Bact. coli mutabile erinnerte. Im Gegensatz zu dem ersterwähnten Sondertypus konnte bei diesen neuen Arten eine allmähliche Entwickelung aus dem Gärtnertypus nicht nachgewiesen werden, sie mussten also höchstwahrscheinlich, da eine Verunreinigung der Ausgangsröhrchen als ausgeschlossen gelten durfte, ohne Uebergangsstadium, mutationsartig entstanden sein.

Endlich sei aus unseren sehr zahlreichen Untersuchungen, die sich anfänglich auf mehr als 100 Kulturen und ca. 60 verschiedene Sera erstreckten, inzwischen aber noch auf ein beträchtlich grösseres Material ausgedehnt wurden, die Tatsache hervorgehoben, dass sich auch ausserhalb der erwähnten Umwandlungsvorgänge gelegentlich Abweichungen von dem streng specifischen Charakter der Serumwirkungen nachweisen liessen. Von Interesse erscheint namentlich ein Gärtnerserum, das sowohl den Typus A als auch den Typus B der Paratyphusbacillen in einer über das gewöhnliche Mass der Mitagglutination weit hinausgehenden Stärke beeinflusste und sich gleichsam als ein Universalserum der Enteritisgruppe darstellte.

Diese Feststellungen brachten insofern etwas Neues, als eine so bedeutende Veränderlichkeit und Wandlungsfähigkeit bei Bakterien vorher nicht bekannt,

wenigstens nicht im einzelnen sicher erwiesen war. Die Lehre von der Konstanz und strengen Specifität der biologischen Reaktionen erschien hiernach für die Gruppe der Enteritisbakterien bis zu einem gewissen Grade erschüttert. Freilich waren schon wiederholt auffällige Befunde ähnlicher Art mitgeteilt und insbesondere Kulturen gleicher Herkunft in verschiedenen Laboratorien in abweichender Weise charakterisiert worden. Es sei in dieser Hinsicht auf die Veröffentlichungen von v. Drigalski, Kutscher und Meinicke, Bonhoff u. a., sowie namentlich auf die interessanten Untersuchungen von Trommsdorff verwiesen, aus denen sich ausserordentliche Unregelmässigkeiten und Widersprüche bei der Agglutinationsprüfung der Enteritisstämme ergaben. Auch die neuere Arbeit von Trommsdorff und Rajchman sei hier erwähnt. Immer aber wurden Resultate, die sich dem Schema nicht einfügten, mit Verwechslung oder Verunreinigung von Kulturen zu erklären gesucht. Das mag für manche Fälle gelten, vielfach aber handelte es sich gewiss um durchaus zutreffende und einwandfreie Beobachtungen, die mit den heute als möglich erkannten Umwandlungsprocessen in Zusammenhang stehen und nicht einfach als Versuchsfehler oder dergl. abgetan werden dürfen. So ist, um nur einige Beispiele herauszugreifen, das durch v. Drigalski aus der Neunkirchener Epidemie isolierte Stäbchen, das von Anfang an einen zweifelhaften Charakter trug, teils als reiner, typischer Paratyphusstamm, teils als Gärtnerstamm in den Laboratorien vorhanden; der Bac. morbificans bovis (Basenau), der kulturell von Paratyphus- oder Gärtnerbacillen nicht zu unterscheiden ist, wird von einigen als Gärtnerstamm (Pitt), von anderen als Paratyphus B (Uhlenhuth, Zwick), von einer dritten Gruppe als eigenartiger Typus (Trautmann u. a.) angesprochen. Bei einer Massenerkrankung, die im Berliner Rudolf Virchow-Krankenhause nach Fleischgenuss aufgetreten war, wurden in zwei bakteriologischen Instituten ätiologische Nachforschungen angestellt, die auch in den Stuhlproben der Erkrankten, in der Hälfte der Fälle, zur Auffindung von Enteritisbakterien führten; während aber das eine dieser Institute ausschliesslich Gärtnerbacillen diagnosticierte, konnten an der anderen Stelle die Bakterien zunächst nicht identificiert werden und gaben dann nach längerer Zeit sämtlich die Reaktion von Paratyphusbacillen. Endlich sind auch Fälle, in denen z. B. in einem zur Vergiftung führenden Nahrungsmittel Gärtnerbacillen, in dem Stuhl des Erkrankten aber Paratyphusbacillen nachgewiesen werden, oder auch umgekehrt, hin und wieder beschrieben (vgl. Rimpau). Alle derartigen Fälle lassen natürlich verschiedene Deutungen zu, sie beweisen nichts im Sinne einer bakteriellen Umwandlung, geben aber immerhin zu denken und sollten in Zukunft mehr als bisher beachtet und verfolgt werden.

Auch die Versuche von Schmitt, der bei Kälbern durch Verimpfung von Paratyphuskulturen eine allmähliche, der Dauer des Aufenthalts im Tierkörper parallel gehende Umwandlung in Gärtnerbacillen erzielte, haben nicht die genügende Beachtung gefunden, wenn auch hier vielleicht der Einwand möglich ist, dass bei dem relativ häufigen Vorkommen von Bakterien der Enteritisgruppe bei Kälbern die Versuchsanordnung nicht streng beweisend ist.

Die Angaben von Sobernheim und Seligmann sind durch analoge

Beobachtungen anderer. Untersucher und durch Nachprüfungen vielseitig bestätigt worden. So ist Stromberg fast in allen Einzelheiten zu den gleichen Resultaten gelangt, und wenn er die auch von ihm festgestellten Veränderungen der Kulturen nicht als biologische Umwandlungen anerkennen, sondern als Degenerationsprocesse deuten will, so werden hierdurch die Tatsachen an sich nicht berührt. Dass aber die geschilderten Vorgänge, insbesondere die Entstehung neuer Typen, in Wirklichkeit nicht einfach durch Degeneration erklärt werden können, ist wohl unzweifelhaft. R. Müller fand bei den Stämmen Rumfleth und Haustedt ebenfalls neben echten Gärtnerbacillen atypische Elemente, die kulturell und agglutinatorisch von den Enteritisbakterien unterschieden waren und einen selbständigen Sondertypus darstellten. Marks berichtet über einen Paratyphusstamm, der durch systematische Gewöhnung eine hochgradige Festigkeit gegen arsenige Säure erworben und hierbei in seinen kulturellen Eigenschaften und in seiner Agglutinierbarkeit eigenartige Veränderungen erfahren hatte. Bei Colibakterien konnten Altmann und Rauth durch Züchtung auf Karbolagar und arsenhaltigen Nährböden Varietäten erzielen, die serologisch völlig verändert waren, durch das Serum des Ausgangsstammes nicht mehr beeinflusst wurden und ihrerseits ein specifisches, für den Ausgangsstamm unwirksames Serum lieferten. Nach den Untersuchungen von Bordet und Sleeswijk spielt auch bei dem Keuchhustenbacillus das Nährsubstrat eine bedeutsame Rolle, insofern als die Kulturen je nach der Züchtung auf gewöhnlichem Agar oder aber auf Blutagar verschiedenartige Sera erzeugen. Die Beobachtungen von Boddaert über die Umwandlung agglutininbindender Eigenschaften bei Paratyphusbacillen wären gleichfalls zu nennen, wenn sie auch für die vorliegende Frage weniger beweisend erscheinen. Von besonderem Interesse sind endlich die systematischen Erhebungen von Baerthlein über Aenderungen der morphologischen, kulturellen und biologischen Merkmale von Bakterien. Baerthlein bestätigt für die Gruppe der Enteritisarten die Beobachtung, dass Kulturen von ursprünglich einheitlichem Charakter bei der Aussaat auf Agarplatten verschiedene Kolonieformen aufweisen können und sich auf diese Weise in mehrere, gewöhnlich 2 differente Typen zerlegen lassen. Die Agglutinationsprüfung ergab ihm bei den Gärtnerstämmen ausgesprochene specifische Unterschiede. Wie die Prüfung vieler anderer Bakterienarten, wie Choleravibrionen, Typhusbacillen, Ruhrbacillen u. s. w., aber weiter lehrte, handelt es sich bei diesen von Baerthlein als Mutationen gedeuteten Vorgängen nicht um eine nur der Enteritisgruppe eigentümliche Erscheinung, vielmehr um ein in der Bakterienwelt weit verbreitetes biologisches Phänomen. In der gleichen Weise wie bei Paratyphus- und Gärtnerstämmen konnte auch bei anderen Arten die Entstehung neuer Typen oder Varietäten mit veränderter Kolonieform verfolgt werden. Eine unlängst erschienene Arbeit Nybergs bringt ähnliche Beobachtungen.

Die bisher geschilderten Umwandlungsprocesse vollziehen sich entweder auf dem Wege allmählich fortschreitender Veränderung oder aber durch ein plötzliches und anscheinend unvermitteltes Auftreten neuer Eigenschaften. Ob man in dem letzteren Falle berechtigt ist, von Mutationen oder mutationsartigen Vorgängen zu sprechen, möge hier unerörtert bleiben; es ist eine Frage

von untergeordneter Bedeutung, die um so schwerer zu entscheiden ist, als wir zurzeit über das Wesen dieser bakteriellen Veränderungen nur unvollkommene Kenntnisse besitzen. Gewöhnlich wird mit dem Namen der „Mutation" oder „mutationsartigen" Umwandlung eine andere Form des Typenwechsels bezeichnet, wie sie zuerst von Neisser und Massini bei dem B. coli mutabile genauer beschrieben wurde und bei den Sprosspilzen schon vor längerer Zeit von Lindner und Hartmann beobachtet ist. Sie besteht darin, dass die Kolonien einer Bakterienart auf bestimmten Substraten knopfartige Auswüchse hervorbringen, und dass die „Knopfbakterien" nun andere Eigenschaften als die Bakterien der Mutterkolonie besitzen. Gewöhnlich erweisen sich diese neuen Eigenschaften als konstant, und man ist daher wohl in der Tat berechtigt, in der Knopfbildung der Kolonien eine Form der Typen- oder Varietätenentstehung zu erblicken. Auf zuckerhaltigen Nährböden, namentlich auf der Drigalski-Platte und der Endoplatte vollzieht sich dieser Vorgang in charakteristischer Weise; er ist hier bei Angehörigen der Coligruppe von Neisser und Massini, Burck, Burri, Sobernheim und Seligmann u. a., bei Ruhrbakterien von Loewenthal und Bernhardt beobachtet worden. Ganz besonders aber hat sich R. Müller um das Studium dieser Verhältnisse verdient gemacht und bei Wahl geeigneter Zuckerarten für Typhus-, Paratyphus- und Gärtnerbacillen eine ausgesprochene Neigung zur Erzeugung knopfbildender Kolonien konstatieren können. Aus seinen zahlreichen Einzelbeobachtungen erhebt sich eine zu ausserordentlicher biologischer Bedeutung, die Tatsache nämlich, dass es ihm gelungen ist, in einem Falle die Entstehung von Paratyphusbacillen aus Typhuskolonien zu verfolgen. Die Tochterkolonien, die sich in Knopfform aus den Typhuskolonien entwickelten, zeigten alle Eigenschaften der Paratyphusbakterien; die besonderen Umstände liessen nur die Deutung einer mutationsartigen Umwandlung zu und schlossen den Einwand einer Verunreinigung oder Mischkultur aus.

Das Gesamtergebnis aller dieser in den letzten Jahren bekannt gewordenen Feststellungen lässt sich somit dahin zusammenfassen, dass im Bereich der Enteritisbakterien biologische Veränderungen und Umwandlungen vorkommen. Es ist heute einwandsfrei erwiesen, dass die kulturellen Eigenschaften einer Bakterienart sich nach einer ganz bestimmten Richtung ändern können und dass auch die biologischen Funktionen, wie wir sie vor allem durch Agglutination und Komplementbindung prüfen, in einem früher unbekannten Masse wandlungsfähig sind. Dass aus Paratyphus- oder Gärtnerbacillen Sondertypen hervorgehen können, die von der Ausgangsart erheblich abweichen, und dass beide Arten auch unter einander gelegentlich gewisse Uebergänge und Annäherungen zu erkennen geben, lässt sich nach den übereinstimmenden Beobachtungen verschiedener Untersucher nicht mehr bezweifeln. Die an früherer Stelle aufgeworfene Frage, ob die zahlreichen unter beliebigen Verhältnissen anzutreffenden Bakterienarten, die alle Eigenschaften der Paratyphusbakterien besitzen und nur agglutinatorische Besonderheiten aufweisen, nicht doch vielleicht als zusammengehörig und einheitlich zu betrachten sind, erscheint daher von unserem heutigen biologischen Standpunkt sehr wohl diskutabel. Damit soll die Bedeutung der Agglutination und auch anderer

Immunitätsreaktionen für die Erkennung und Differenzierung der Bakterienarten keineswegs herabgesetzt werden, nur erscheint es nötig, zum mindesten in der Enteritisgruppe, den Begriff des „spezifischen" Charakters etwas zu modificieren. Offenbar ist hier das agglutinatorische Verhalten einer Kultur keine so unabänderliche Arteigentümlichkeit, wie wir das in anderen Fällen, etwa bei der Vibrionengruppe, bisher annehmen müssen; vielmehr scheint unter dem Einflusse äusserer, ihrer Natur nach meist noch unbekannter Einwirkungen die biologische Reaktionsfähigkeit der in ihren Artmerkmalen wohl erst ungenügend gefestigten Enteritisbakterien (Paratyphus, Gärtner u. s. w.) sich nach der einen oder anderen Richtung modificieren zu können. Die bekannten Untersuchungen von Kuhn, Woithe und Gildemeister liefern zu dieser Frage einen wichtigen und überzeugenden Beitrag, indem sie lehren, dass im Körper von Ruhrkranken ganz heterogene Arten wie Colibakterien und Kokken völlig die spezifische Ruhragglutination, sowohl in agglutinatorischer als auch in agglutinogener Hinsicht, anzunehmen vermögen. Aehnliche Befunde einer „Paragglutination" von Colistämmen sind dann durch Rimpau für Flexnerserum und in jüngster Zeit auch für Typhus-, Gärtner-, Ruhr- u. a. Sera von Ditthorn und Neumark erhoben worden. Es sei indessen ausdrücklich betont, dass allen diesen Beobachtungen über die Wandlungsfähigkeit biologischer Eigenschaften bei Bakterien, insbesondere der Enteritisarten, vorderhand wesentlich ein naturwissenschaftliches Interesse zukommt. Schon aus dem einfachen Grunde, weil wir die Bedingungen gar nicht kennen, unter denen möglicherweise Veränderungen gewisser Arteigentümlichkeiten eintreten, müssen wir nach wie vor auch geringfügige Unterschiede des kulturellen und agglutinatorischen Verhaltens differentialdiagnostisch berücksichtigen und innerhalb der Enteritisgruppe die Paratyphusbacillen des Typus A und B, die Gärtnerbacillen, die Vertreter anderer Typen, wie Paratyphus C, Paracolibacillen u. s. w. scharf auseinanderhalten.

6. Bekämpfung.

Alle hygienischen Massnahmen, die auf die Bekämpfung des Paratyphus und der Nahrungsmittelvergiftung zielen, müssen, wie auch bei anderen Infektionen, die bakteriologische Diagnostik zur Grundlage haben. Da als Infektionserreger neben einigen selteneren Arten fast ausschliesslich Paratyphus B- und Gärtnerbacillen in Betracht kommen, so ist unter allen Umständen zu beachten, dass nur solche Bakterien, die sämtliche kulturellen und biologischen Merkmale dieser Enteritisarten tragen, als solche angesprochen werden dürfen, dass andrerseits aber auch bei dem Vorhandensein aller typischen Eigenschaften eine Kultur unbedingt als Enteritiserreger gewürdigt werden muss. Gegen diese selbstverständliche Forderung, deren Erwähnung fast überflüssig erscheinen könnte, wird bei der Erörterung prophylaktischer und veterinärpolizeilicher Fragen hin und wieder verstossen. Wenigstens lehrt ein Blick in die Literatur, dass man den eben angedeuteten Standpunkt nicht durchweg mit genügender Schärfe einhält. Dass es nicht gerechtfertigt ist, Bakterien, die trotz vollständiger oder nahezu völliger kul-

tureller Uebereinstimmung mit Enteritisbakterien sich agglutinatorisch von diesen unterscheiden, einfach als „Paratyphusbacillen" oder „Paratyphusarten" zu bezeichnen, wurde bereits hervorgehoben. Man würde damit unter praktischen Verhältnissen leicht zu Fehlschlüssen gelangen und unter Umständen unschädliche Mikroorganismen zu Krankheitserregern stempeln. Finden sich also z. B. in einer verdächtigen Fleischprobe oder Fleischkonserve, in dem Stuhl eines Erkrankten oder dergl. derartige atypische Bakterienarten, über deren giftige und infektiöse Eigenschaften speciell für den Menschen uns nichts bekannt ist, so wäre es unstatthaft, diesen Befund etwa ebenso zu bewerten wie den Nachweis der echten Enteritiserreger. Nicht minder bedenklich aber erscheint das umgekehrte Verfahren, nämlich die Pathogenität von solchen Bakterien in Zweifel zu ziehen, die durch alle bewährten Untersuchungs- und Differenzierungsmethoden als typische Enteritisbakterien identificiert worden sind. Für den Gärtnerbacillus kommt diese Frage nicht so sehr in Betracht, als für den Paratyphusbacillus, und es ist namentlich dann, wenn Bakterien mit den Eigenschaften der Paratyphusbacillen in Nahrungsmitteln wie Fleisch, Würsten, Räucherwaren u. s. w. angetroffen werden, von mancher Seite der Einwand erhoben worden, dass es sich ohne weiteres gar nicht entscheiden lasse, ob es sich um unschädliche Vertreter der Hogcholeragruppe (Schweinepestbacillen) oder um den echten menschenpathogenen Paratyphusbacillus handele. Dieser Standpunkt wird z. B. von Ostertag vertreten, und auch einige andere Autoren neigen dazu, aus dem bakteriologischen Befunde nicht ohne weiteres die notwendigen hygienischen Konsequenzen zu ziehen. Hiermit schafft man aber eine bedenkliche Unsicherheit. Selbst wenn tatsächlich Schweinepest-, Mäusetyphus-, Psittakose- und Paratyphusbacillen eine verschiedenartige Pathogenität für den Menschen besitzen sollten, was durch die bisherigen Beobachtungen, wie früher erwähnt, keineswegs als sicher erwiesen, eher sogar als widerlegt gelten kann, so darf dies den Hygieniker in seinem Handeln nicht im geringsten beeinflussen. Gerade weil eine Trennung der einzelnen Vertreter der Paratyphusbakterien praktisch undurchführbar ist, muss er sich in der Beurteilung des Befundes immer von dem Grundsatz leiten lassen, jede Bakterienart von dem kulturellen und serologischen Charakter der Paratyphusbacillen als infektionsfähig und dem Menschen gefährlich anzusehen. Diese Anschauung wird auch in vielen neueren Arbeiten sehr entschieden zum Ausdruck gebracht, und es entspricht sicherlich den bewährten Regeln moderner Seuchenbekämpfung, wenn man mit König, Trautmann, Aumann, Schern u. a. Nahrungsmittel, die mit Paratyphusbacillen behaftet befunden werden, für schädlich und gesundheitsgefährlich erklärt und vom menschlichen Genusse ausschliesst. Die Tatsache, dass nach den Erfahrungen von Hübener derartige Speisen manchmal ohne Schaden verzehrt werden können, oder die im Südwesten des Reiches gemachten Feststellungen von der „alimentären" Aufnahme und Ausscheidung der Paratyphusbacillen bilden keinen Gegengrund gegen diese hygienische Forderung. Mögen auch Paratyphusbacillen vielleicht nicht die gleiche Pathogenität für den Menschen besitzen wie andere Infektionserreger, so heisst es doch die Verhältnisse unter

einem falschen Gesichtswinkel betrachten, wenn man den Paratyphusbacillus, wie es gelegentlich geschehen, als einen harmlosen Saprophyten bezeichnet, der nur hin und wieder infektiöse Wirkungen zu äussern vermag. Die umgekehrte Auffassung, wonach der Paratyphusbacillus ein in manchen Gegenden in geradezu saprophytischer Verbreitung anzutreffender Infektionserreger ist, bedeutet daher nicht nur eine formelle Aenderung der Ausdrucksweise, sondern charakterisiert klar den Standpunkt, den der Hygieniker einzig und allein in dieser Frage einzunehmen hat.

Was von dem Paratyphusbacillus gilt, trifft in gleichem Masse natürlich für den Gärtnerbacillus zu. Auch er ist, unter welchen Verhältnissen man ihm begegnen mag, stets als Krankheitserreger zu bewerten.

Aus dem soeben kurz dargelegten Standpunkt ergeben sich die Richtlinien für ein zielbewusstes Vorgehen von selbst, und es darf wohl auf eine eingehende Besprechung aller Einzelheiten um so mehr verzichtet werden, als die Verbreitung und Uebertragung, demgemäss also auch die Verhütung der Paratyphusinfektionen in vielen Punkten mit dem Typhus übereinstimmt. Nur auf die wichtigsten Gesichtspunkte sei mit wenigen Worten hingewiesen. So können alle bei der Typhusbekämpfung erfolgreich angewendeten Methoden für den Paratyphus herangezogen werden, wobei insbesondere den Kontaktinfektionen mit den Mitteln der Desinfektion, Isolierung, bakteriologischen Kontrolle u. s. w. in bekannter Weise entgegenzutreten ist. Dass in denjenigen Fällen, die sich wegen einer nur vorübergehenden „gelegentlichen“ oder „alimentären“ Ausscheidung von Paratyphusbacillen erfahrungsgemäss harmloser darstellen, eine mildere Handhabung dieser Massnahmen zulässig erscheint, wurde schon früher betont; doch wird man sich stets darüber klar sein müssen, dass es sich hier um eine Koncession handelt, die man lediglich an einigen Orten mit gehäuftem „saprophytischen“ Auftreten der Paratyphusbacillen aus praktischen Erwägungen ausnahmsweise machen darf. Die Prophylaxe hat aber vor allen Dingen den Nahrungsmitteln ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Auch hier ist der Weg vorgezeichnet, wenn man berücksichtigt, dass die Infektion der Speisen in zweifacher Weise erfolgen kann, indem sie nämlich entweder vom lebenden Tier herrührt oder erst nachträglich durch die Art der Behandlung, des Verkehrs und der Aufbewahrung bedingt ist. Der ersten Gefahr wird allein durch eine strenge, gewissenhafte tierärztliche Schlachtkontrolle zu begegnen sein, die sich bei Notschlachtungen und allen irgendwie verdächtigen Befunden nicht auf die gewöhnliche makroskopische Fleischbeschau zu beschränken hat, sondern durch die bakteriologische Untersuchung ergänzt und vervollkommnet werden muss. Zum mindesten ist diese Forderung für alle Schlachtungen zu erheben, bei denen septikämische und ähnliche Erscheinungen schon äusserlich erkannt werden, und es bedeutet sicherlich einen wichtigen hygienischen Fortschritt, dass man in den letzten Jahren in manchen Orten und Staaten die bakteriologische Fleischbeschau dringend empfohlen, zum Teil sogar obligatorisch eingeführt hat (Sachsen, Anhalt u. s. w.). Die Nützlichkeit und der gute Zweck dieses Verfahrens wird in keiner Weise durch den Umstand gemindert, dass der Anlass zu derartigen Bestimmungen nicht sowohl durch das hygienische als

durch das ökonomische und volkswirtschaftliche Interesse gegeben war, indem die Möglichkeit geschaffen werden sollte, auch das Fleisch notgeschlachteter, an Septikämie erkrankter Tiere bei negativem bezw. harmlosem bakteriologischen Befund noch zu verwerten. Dass einer allgemeinen Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau mancherlei praktische Schwierigkeiten im Wege stehen, soll nicht geleugnet werden, und schon aus diesem Grunde wird man den anderen Vorsichtsmassregeln gleichfalls die grösste Aufmerksamkeit zu schenken haben. Mit peinlicher Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit ist dahin zu streben, dass eine nachträgliche Infektion nicht nur von Fleisch und Fleischwaren, sondern überhaupt von Nahrungsmitteln jeglicher Art vermieden wird, und dass demgemäss sowohl im öffentlichen Verkehr als ganz besonders im Haushalt alles geschieht, um den Infektionsstoff fernzuhalten. Die Hauptgefahr stellen auch hier wieder Bacillenträger dar, und es kann gar nicht streng genug darauf gesehen werden, solche Personen aus allen Betrieben des Nahrungsmittelshandels und -verkehrs, wie Schlächterläden, Molkereien und Milchhandlungen, Bäckereien, Restaurants u. s. w., namentlich auch aus der Küche auszuschalten. Wo sich verdächtige Erkrankungen enteritischer Art unter diesen Verhältnissen zeigen, sollte schärfste bakteriologische Kontrolle zugleich in Form von Nach- und Umgebungsuntersuchungen geübt werden, um Träger von Paratyphus- oder Gärtnerbacillen sofort dem Nahrungsmittelverkehr zu entziehen. Im übrigen wird hier, wie auch auf anderen Gebieten, die Hygiene des Hauses und der Küche nicht zuletzt zur Verhütung von Infektionen beitragen können. Fälle, in denen Speisen von ursprünglich einwandfreier Beschaffenheit erst im Haushalt durch unzweckmässige und unsaubere Behandlung Paratyphus- bezw. Gärtnerkeime aufgenommen haben, sind wiederholt beobachtet worden und leider durchaus keine Seltenheiten. Der sicherste persönliche Schutz gegen Fleischvergiftung — im eigentlichen Sinne — besteht im Kochen des Fleisches, wofern man nur dafür Sorge trägt, dass die Stücke auch gehörig durchgekocht werden; denn die Gefahr, dass etwa hitzebeständige Giftstoffe nach Abtötung der Bakterien noch gesundheitsschädlich wirken und Vergiftungen herbeiführen, darf nach früheren Darlegungen als nahezu ausgeschlossen gelten. Der Genuss von ungenügend erhitztem, namentlich nur angebratenem Fleisch gewährt natürlich nicht die gleiche Sicherheit, so wenig wie etwa das Räuchern oder Pökeln imstande ist, Enteritisbakterien abzutöten. Als eine vom hygienischen Standpunkt direkt verwerfliche Sitte aber ist der bei vielen Personen, insbesondere in Mitteldeutschland beliebte Genuss von rohem Schabefleisch zu bezeichnen. Mag auch der Einzelne sich über die hierdurch möglichen Gesundheitsschädigungen aus eigener Verantwortung hinwegsetzen, so sollte unter keinen Umständen für die Ernährung grösserer Gemeinschaften, wie in Kasernen, Krankenhäusern u. s. w. rohes Fleisch verabfolgt werden. Eine grosse Zahl von Massenerkrankungen liesse sich auf diese Weise verhüten.

Literatur.

(Ausführliche Literaturverzeichnisse finden sich bei:

Hübener, Fleischvergiftungen und Paratyphusinfektionen. Ihre Entstehung und Verhütung. Fischer, Jena 1910.

Hübener, Die Bakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe in ihren Beziehungen zur Menschen- und Tierpathologie. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1912. Bd. 43.

Kutscher, Paratyphus. Handb. Kolle u. Wassermann. 1. Ergänzungsb. 1907.).

Achard et Bensaude, Soc. méd. des Hôpit. de Paris. 1896.

Adam u. Meder, Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 62.

Altmann, a) Münch. med. Wochenschr. 1909. b) Centralbl. f. Bakt. 1910. Bd. 54.

Altmann u. Rauth, Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 1910. Bd. 7.

Amako, Zeitschr. f. Hyg. 1910. Bd. 66.

Andrejew, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1910. Bd. 33.

Aoki, Centralbl. f. Bakt. 1910. Bd. 55.

Aumann, a) Centralbl. f. Bakt. 1911. Bd. 57. b) Med. Klinik. 1911.

Baermann u. Eckersdorff, Berl. klin. Wochenschr. 1909.

Baerthlein, a) Berl. klin. Wochenschr. 1911. b) Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1911. Bd. 50. c) Berl. klin. Wochenschr. 1912.

Bahr, Centralbl. f. Bakt. 1905. Bd. 39.

Bahr, Kaebiger u. Grosso, a) Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. 1909. Bd. 5 u. 6. b) Centralbl. f. Bakt. 1910. Bd. 54.

Bainbridge, a) Journ. of Path. and Bact. 1909. b) Proc. of the Royal Soc. of med. 1911.

Bainbridge and O'Brion, Journ. of Hyg. 1911. Bd. 11.

Basenau, Arch. f. Hyg. 1894. Bd. 20.

Beniasch, Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 1912. Bd. 12.

Bernhardt, Berl. klin. Wochenschr. 1912.

Birth, cit. nach Hübener.

Bock, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1906. Bd. 24.

Boddaert, Deutsche med. Wochenschr. 1910.

Bofinger, Deutsche med. Wochenschr. 1912.

Böhme, Zeitschr. f. Hyg. 1905. Bd. 52.

Bonhoff, Arch. f. Hyg. 1904. Bd. 50.

Bordet u. Sleeswijk, Ann. de l'Inst. Pasteur. 1910.

Brion u. Kayser, Deutsches Arch. f. klin. Med. 1906. Bd. 85.

Burk, Arch. f. Hyg. 1908. Bd. 65.

Burri, Centralbl. f. Bakt. 1910. Bd. 54.

Buthmann, Inaug.-Diss. Giessen 1909.

Castellani, Lancet. 1907.

Coleman and Buxton, Amer. Journ. of the med. sciences, 1902.

Conradi, a) Klin. Jahrb. 1907. Bd. 17. b) Ebenda. 1909. Bd. 21. c) Münch. med. Wochenschr. 1909. d) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909.

Conradi, v. Drigalski u. Jürgens, Zeitschr. f. Hyg. 1903. Bd. 42.

Dammann u. Stedefeder, Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. 1910. Bd. 36.

Danysz, Ann. de l'Inst. Pasteur. 1900.

Dean, Journ. of Hyg. 1911. Vol. 11.

Ditthorn u. Neumark, Vereinigung f. Mikrobiol. Tagung 1912.

Drewes, Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1908.
v. Drigalski, Festschr. zum 60. Geburtstag von R. Koch. 1903.
Dunbar, cf. Trautmann, Zeitschr. f. Hyg. 1906. Bd. 54.
Durham, Brit. med. Journ. 1898.
van Ermengem, Handb. Kolle-Wassermann. 1903. Bd. 2.
Eckert, Inaug.-Diss. Giessen 1909.
de Feyfer u. Kayser, Münch. med. Wochenschr. 1902.
Fischer, Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1910. Bd. 47.
Fleischanderl, Münch, med. Wochenschr. 1909.
Forster, Münch. med. Wochenschr. 1908.
Forster u. Kayser, Münch. med. Wochenschr. 1905.
Fromme, Centralbl. f. Bakt. 1907. Bd. 43.
Gaethgens, a) Arch. f. Hyg. 1907. Bd. 62. b) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1907. Bd. 25. c) Ebenda. 1909. Bd. 30.
Gaffky u. Paak, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1890. Bd. 6.
Gärtner, Breslauer ärztl. Zeitung. 1888.
Gildemeister, Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-A. 1910. Bd. 33.
Glässer, Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1909 u. 1910.
Grabert, Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. 1907. Bd. 3.
Gwyn, Johns Hopkins Hosp. (Baltimore) Bull. 1898.
Haendel u. Gildemeister, Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1911. Bd. 50.
Hartmann, Wochenschr. f. Brauerei 1903.
Herford, Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1909.
Hetsch, Klin. Jahrb. 1907. Bd. 16.
Heuser, Zeitschr. f. Hyg. 1910. Bd. 65.
Hewlett, Americ. Journ. of med. scienc. 1902.
Hilgermann, a) Klin. Jahrb. 1909. Bd. 20. b) Ebenda. 1911 Bd. 24.
Horn u. Huber, Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 61.
Hübener, a) Med. Klinik. 1909. b) Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1909. Bd. 44. c) Deutsche med. Wochenschr. 1908 u. 1910.
Hünermann, Zeitschr. f. Hyg. 1902. Bd. 40.
Hurler, Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 63.
Jacobitz u. Kayser, Centralbl. f. Bakt. 1910. Bd. 53.
Jensen, Handb. Kolle-Wassermann 1903. Bd. 2.
Issatschenko, Centralbl. f. Bakt. 1902. Bd. 31.
Kathe, Med. Klinik. 1910.
Kayser, a) Centralbl. f. Bakt. 1904. Bd. 35. b) Deutsche med. Wochenschr. 1903 u. 1904.
Komma, Centralbl. f. Bakt. 1910. Bd. 55.
König, Centralbl. f. Bakt. 1909. Bd. 50.
Korte, Zeitschr. f. Hyg. 1903. Bd. 44.
Kranepuhl, Münch. med. Wochenschr. 1905.
Kuhn u. Woithe, Med. Klinik. 1909.
Kuhn, Gildemeister u. Woithe, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 31.
Kurth, Deutsche med. Wochenschr. 1901.
Küster, Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1909. Bd. 44.
Kutscher u. Meinicke, Zeitschr. f. Hyg. 1906. Bd. 52.
Lentz, a) Med. Klinik. 1907. b) Internat. Kongr. f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907. c) Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1906. Bd. 38.
Liefmann, Münch. med. Wochenschr. 1908.

Löffler, Internat. Kongress f. Hyg. u. Demogr. Berlin 1907.
Loewenthal, Zeitschr. f. Hyg. 1912. Bd. 72.
Lucksch, Centralbl. f. Bakt. 1903. Bd. 34.
Marks, Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 1910. Bd. 6.
Massini, Arch. f. Hyg. 1907. Bd. 61.
Mayer O., Klin. Jahrb. 1909. Bd. 21.
Mayer G., a) Münch. med. Wochenschr. 1905. b) Centralbl. f. Bakt. 1910. Bd. 53.
Michaelis, Deutsche med. Wochenschr. 1911.
Mühlens, Dahm u. Fürst, Centralbl. f. Bakt. 1909. Bd. 48.
Müller M., a) Berl. tierärztl. Wochenschr. 1909. b) Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 62.
Müller R., a) Münch. med. Wochenschr. 1909. b) Deutsche med. Wochenschr. 1910. c) Centralbl. f. Bakt. Ref., Beihefte. 1909. Bd. 42. u. 1911. Bd. 50.
Neisser, Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1906. Bd. 38.
Netter et Ribadeau-Dumas, Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. Vol. 59. et 1907. Vol. 62.
Neufeld u. Hüne, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1907. Bd. 25.
Nieter, Münch. med. Wochenschr. 1907.
de Nobele, cf. van Ermengem, Handb. Kolle-Wassermann.
Nyberg, Ueber die Kolonien d. lophotrichen Stäbchenbakterien. Helsingfors 1912.
Ostertag, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909.
Pachnio u. Schuster, Diese Zeitschr. 1910.
Pfeiler, Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911.
Pitt, Centralbl. f. Bakt. 1909. Bd. 49.
Porcile, Zeitschr. f. Hyg. 1905. Bd. 50.
Prigge u. Sachs-Müke, Klin. Jahrb. 1910. Bd. 22.
Raynaud et Nègre, Compt. rend. de la soc. de biol. 1912. Vol. 72.
Reinholdt, Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 62.
Rimpau, a) Deutsche med. Wochenschr. 1908. b) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. c) Klin. Jahrb. 1910. Bd. 22. d) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 38.
Rolly, a) Deutsches Arch. f. klin. Med. 1906. Bd. 87. b) Münch. med. Wochenschr. 1911.
Rommeler, a) Klin. Jahrb. 1909. Bd. 21. b) Centralbl. f. Bakt. 1909. Bd. 50. c) Deutsche med. Wochenschr 1909.
Salmon and Smith, Annual Report of the Bur. of animal industry. 1889 and 1890.
Savage, a) Journ. of Hyg. 1909. b) Ebendas. 1912. Bd. 12.
Schern, a) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30. b) Ebendas. 1910. Bd. 33. c) Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 61. d) Ebendas. 1912. Bd. 62.
Schmidt, Münch. med. Wochenschr. 1911.
Schmitt, a) Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1908. b) Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. 1911. Bd. 9.
Schottmüller, a) Deutsche med. Wochenschr. 1900. b) Zeitschr. f. Hyg. 1901. Bd. 36.
Seiffert, Zeitschr. f. Hyg. 1909. Bd. 63.
Shibayama, Münch. med. Wochenschr. 1907.
Silberschmidt, Zeitschr. f. Hyg. 1899. Bd. 30.
van Slooten, Inaug.-Diss. 1907.
Smidt, Centralbl. f. Bakt. 1905. Bd. 38.
Sobernheim, Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft, 1910. Bd. 47.
Sobernheim u. Seligmann, a) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 1910. Bd. 6. b) Ebendas. 1910. Bd. 7. c) Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1911. Bd. 50.
Steffenhagen, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 36.

Sternberg, Zeitschr. f. Hyg. 1900. Bd. 34.
Stromberg, Centralbl. f. Bakt. 1911. Bd. 58.
Tartakowsky, cit. nach Hübener.
Telle u. Huber, Centralbl. f. Bakt. 1911. Bd. 58.
Teodorascu, Vereinigung f. Mikrobiol. Tagung 1912.
Tiberti, Zeitschr. f. Hyg. 1908. Bd. 60.
Titze u. Weichel, a) Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1909. b) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1910. Bd. 33.
Töpfer u. Jaffé, Zeitschr. f. Hyg. 1906. Bd. 52.
Trautmann, a) Zeitschr. f. Hyg. 1903. Bd. 45. b) Ebendas. 1904. Bd. 46. c) Berl. klin. Wochenschr. 1906. d) Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1909. Bd. 44. e) Med. Klinik. 1911.
Trommsdorff, a) Münch. med. Wochenschr. 1903. b) Arch. f. Hyg. 1906. Bd. 55.
Trommsdorff u. Rajchman, Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 1911. Bd. 9.
Trommsdorff, Rajchman and Porter, Journ. of Hyg. 1911. Vol. 11.
Uhlenhuth, a) v. Leuthold Gedenkschr. 1905. Bd. 1. b) Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1909. Bd. 44.
Uhlenhuth u. Hübener, a) Med. Klinik. 1908. b) Centralbl. f. Bakt. Ref., Beiheft. 1909. Bd. 42.
Uhlenhuth, Hübener, Xylander u. Bohtz, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1909. Bd. 30.
Vagedes, Klin. Jahrb. 1905. Bd. 14.
Weichel, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1910. Bd. 34.
Widal, Sem. méd. 1897.
Widal et Nobécourt, Sem. méd, 1897.
Xylander, a) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1908. Bd. 28. b) Centralbl. f. Bakt. 1909. Bd. 52.
Zweifel, Centralbl. f. Bakt. 1911. Bd. 58.
Zwick u. Weichel, a) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1910. Bd. 33. b) Ebendas. 1910. Bd. 34.

Baumann, Georg, Beiträge zu den Grundlagen der Antiforminmethode zum Nachweis von Tuberkelbacillen. Inaug.-Dissert. Leipzig 1911.

Verf. berichtet über systematische Sputumuntersuchungen mit Hülfe von Antiformin, um zu sehen, bei wievielprozentigem Antiformingehalt der Nachweis der Tuberkelbacillen am besten gelingt, bei welchen Verdünnungen des Sputums es überhaupt noch gelingt, Tuberkelbacillen nachzuweisen, und inwieweit die Färbbarkeit der Tuberkelbacillen durch die Antiforminbehandlung leidet. Er benutzt die Methode von Seemann, eine 15proz. Antiforminlösung und $^1/_{15}$ bis $^1/_{20}$ Sputum. Um das Sediment besser auf dem Objektträger haften zu lassen, wird es einmal ausgewaschen. Nach seinen Angaben ist die 15proz. Antiforminlösung die geeignetste zur Anreicherung von Tuberkelbacillen. Namentlich ist sie dort zu empfehlen, wo die Bacillen spärlich auftreten oder in Substanzen vorkommen, die, wie Stuhl und Blut, sich nicht wie Sputum auf den Objektträger bringen lassen. Unter dem Einfluss des Antiformins werden die Tuberkelbacillen allmählich zertrümmert. Bei Personen, die tuberkuloseverdächtig sind und von denen kein Sputum zu erhalten ist, können durch

die Antiforminanreicherung die verschluckten Tuberkelbacillen im Stuhl nachgewiesen werden. Zum Schluss berichtet er noch über einige Fälle, bei denen im Blute vorgeschrittener Phthisiker mittels des Antiforminverfahrens säurefeste Stäbchen nachgewiesen wurden. Plange (Dresden).

Mammen, Heinrich, Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im strömenden Blute und seine praktische Bedeutung. Inaug.-Diss. Giessen 1911.

Unter 15 untersuchten Tuberkulosefällen (6 Kühe, 6 Ochsen, je 1 Pferd, Kalb, Meerschweinchen) gelang es Verf. 12mal, Tuberkelbacillen im Blut nachzuweisen, und zwar nicht nur bei schwerer vorgeschrittener Tuberkulose, sondern auch bei leichteren Fällen, die klinisch kaum erkennbar waren. Infolgedessen ist der Nachweis von Tuberkelbacillen im strömenden Blut von nicht zu unterschätzender praktischer Bedeutung. Für die Untersuchungen eignet sich am besten die kombinierte Antiformin-Ligroinmethode.

Plange (Dresden).

Bartel J., Ueber den gegenwärtigen Stand der Eintrittspfortenfrage bei der Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 977.

Nach der Ansicht des Verf.'s, die er durch Citate aus der Literatur belegt, hat in dieser Frage eine gegenseitige Annäherung der Standpunkte stattgefunden. Ernst Brezina (Wien).

Bacmeister, Entstehung und Verhütung der Lungenspitzentuberkulose. Aus d. med. Klinik d. Univers. in Freiburg i. Br. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1385.

Der regelmässige Beginn der Lungentuberkulose in den Lungenspitzen wird von Freund, Hart, Schmorl u. a. auf mechanische Hindernisse im Lungengewebe zurückgeführt, die von dem einschnürenden ersten Rippenring ausgehen. Eine Bestätigung durch Tierversuche stand bisher aus; dem Verf. ist es aber gelungen, bei Kaninchen ähnliche Verhältnisse herzustellen, indem er junge Tiere in eine lose, um den ersten Rippenring gelegte Drahtschlinge hineinwachsen liess. Dadurch wird allmählich die obere Brustöffnung unbeweglich und verengt, auf der Oberfläche der Lungenspitze entsteht eine Druckfurche und zeigt, dass die Bedingungen für Atmung und Blutumlauf dort ähnlich wie beim Menschen beeinträchtigt sind. — Wurde solchen Tieren Tuberkelbacillenaufschwemmung von bestimmtem Verdünnungsgrad in eine Ohrblutader eingespritzt, so entstand eine ausschliessliche Spitzentuberkulose; bei den Kontrolltieren blieben die Lungen entweder ganz frei oder zeigten Herde an verschiedenen Stellen, aber nicht in der Spitze. Auch nach Infektion von Leistendrüsen mit Tuberkelbacillen beobachtete der Verf. bei Kaninchen mit der Drahtschlinge alleinige Lungenspitzentuberkulose; dagegen konnte er diese durch Einatmenlassen von Staub und Tröpfchen mit Tuberkelbacillen bisher nicht hervorrufen. Er sieht hierin den Beweis, dass Spitzentuberkulose bei mechanischer Disposition von peripherischen Herden aus auf dem Wege durch

das Blut entstehen kann, und folgert hieraus die Notwendigkeit, bei der heranwachsenden Jugend durch systematische Uebungen den Brustkorb zu weiten und die Lungen zu entfalten, ganz besonders bei solchen Kindern, welche in geschwollenen Drüsen Tuberkelbacillen in sich tragen.

Globig (Berlin).

Shimodaira Y., Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkuloseinfektion der Schilddrüse. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 109. H. 5—6.

Die Schilddrüse kann ebenso wie andere Organe experimentell durch direkte Injektion von kleinen Mengen von Tuberkelbacillen tuberkulös inficiert werden. Die Empfänglichkeit der Schilddrüse gegenüber der Tuberkuloseinfektion ist aber geringer als diejenige der genannten Organe. Die geringere Empfänglichkeit der Schilddrüse gegenüber der tuberkulösen Infektion steht vielleicht mit der specifischen funktionellen Tätigkeit dieses Organs in Verbindung.

Die Untersuchungen wurden ausschliesslich an Kaninchen vorgenommen, von denen nicht weniger als 144 injiciert wurden.

O. Baumgarten (Hagen).

Sellheim H., Ueber die Beziehungen der Tuberkulose zu den weiblichen Genitalien. Aus d. Frauenklin. d. Univ. Tübingen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1657.

Verf. bespricht in der Arbeit zunächst die bei der Diagnostik und Behandlung der Genitaltuberkulose bei Frauen zu berücksichtigenden Punkte, auf die im einzelnen hier nicht näher eingegangen werden kann. Aus allgemeinen Betrachtungen der Beziehungen der Tuberkulose zum weiblichen Organismus zieht er zwecks ärztlicher Regulierung dieser Beziehungen den Schluss:

1. Bei aktiv tuberkulösen, nicht schwangeren Frauen unter allen Umständen die Tuberkulose zu inaktivieren, bevor es zur Schwangerschaft kommt.

2. Bei aktiv tuberkulösen schwangeren Frauen die Gravidität möglichst frühzeitig zu unterbrechen und eine weitere Schwangerschaft zu verhindern bis nach Inaktivierung der Tuberkulose.

3. Bei inaktiver Tuberkulose nur eine schonende Betätigung der Fortpflanzung zuzulassen, weil die Gefahr der Reaktivierung eines inaktiv gewordenen tuberkulösen Herdes besteht.

Die scharfe Unterscheidung zwischen aktivem und inaktivem Process ist der Angelpunkt ärztlicher Raterteilung bei der Tuberkulose. Aufschluss über die Aktivität oder Inaktivität eines Krankheitsherdes zu geben, ist und bleibt Sache der internen Diagnostik, wenn der Geburtshelfer nicht jeder reellen Grundlage für geburtshilfliche Entscheidung entbehren soll.

Zum Schluss gibt Verf. in einer Tabelle eine Uebersicht über den Verlauf der zusammen mit der inneren Poliklinik behandelten Fälle, wodurch die Richtigkeit der von ihm gezogenen Schlussfolgerungen bestätigt wird.

Schuster (Berlin).

Krusius, Zur experimentellen Tuberkulose des Auges (Infektionsmenge und Inkubationszeit, lokale Resistenz). Aus d. experiment. Laborat. d. Univ.-Augenklin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1545.

Durch Bestimmung der kleinsten Mengen von Tuberkelbacillen gleicher Virulenz, welche in den verschiedenen Geweben des Auges klinisch wahrnehmbare Veränderungen hervorriefen, stellte der Verf. die zunehmende Reihe fest: Glaskörper, vordere Kammer, Hornhaut, Bindehaut. Er beobachtete ferner die Inkubationszeiten nach Verimpfung gleicher Mengen gleich virulenter Tuberkelbacillen in die eben angegebenen Gewebe des Auges und fand, dass sie in derselben Reihenfolge zunahmen. Da die verlängerte Inkubation der geringeren Empfänglichkeit für Tuberkulose entspricht, so ergibt sich, dass der Glaskörper der für Tuberkulose empfänglichste Teil des Auges ist, demnächst die vordere Kammer, dann die Hornhaut folgt, und am wenigsten empfänglich die Bindehaut ist.

Globig (Berlin).

Frank O., Ein neuer Stickstoffapparat zur Behandlung der Lungentuberkulose und anderer nicht tuberkulöser Erkrankungen der Lungen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 940.

Beschreibung eines Apparates für Stickstoffinsufflation zur Erzeugung von Pneumothorax, der sich durch Kompendiosität auszeichnen soll und eine eigene Vorrichtung zur Erwärmung des zu insufflierenden Stickstoffs auf Körpertemperatur besitzt, auch leicht zu handhaben ist.

Ernst Brezina (Wien).

Moszeik, Otto, Zur Tuberkuloseprophylaxe. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1272.

Verf. empfiehlt zur Aufnahme des Auswurfs von Tuberkulösen 10 cm lange, $6^1/_2$ cm breite Düten aus wasserdichtem Papier als leicht und unauffällig zu handhaben, von geringem Gewicht, bequem in der Tasche mitzuführen, dicht schliessend, starken Druck vertragend und billig. Reinigung und Desinfektion kommen in Wegfall, weil jede Düte nur einmal gebraucht und dann mit Inhalt ins Feuer geworfen wird.

Globig (Berlin).

Matsuda, Takeshi, Ueber den Einfluss der in Fäkalien vorkommenden Stoffe auf die Entwickelung der Typhus- und Colibakterien bei deren Aussaat auf Löfflerschem Reinblau-Malachitgrün-Safranin-Agar. Inaug.-Diss. Greifswald 1911.

Verf. erstreckt seine Versuche auf Kaliumhydroxyd, Natriumhydroxyd, Calciumchlorid, Chlornatrium, Ammoniumkarbonat, Buttersäure, Baldriansäure, Ameisensäure, Amylum, Oelsäure, Stearinsäure, Palmitinsäure, Seife, Leucin, Harnstoff, Guanidin, Phenol, Indol, Skatol. Er kommt zu dem Ergebnis, dass lösliche, in den Fäces vorkommende Salze beim Aussäen von Typhusbacillen auf Malachitgrün-Safranin-Reinblau-Nährböden in gewissen Konzen-

trationen eine deutlich schädigende Wirkung ausüben, die sich dadurch bemerkbar macht, dass reichlich vorhandene Bacillen nur spärlich zur Entwickelung kommen, während Colibakterien sich diesen Stoffen gegenüber weit resistenter verhalten. Es hat dies vielleicht seinen Grund darin, dass Colibakterien an und für sich chemischen Einflüssen gegenüber widerstandsfähiger sind, oder aber darin, dass die Stoffe antagonistisch auf Malachitgrün wirken und somit die entwickelungshemmende Wirkung des Malachitgrüns den Colibakterien gegenüber aufheben. Deshalb Stühle möglichst schnell aussäen, um eine nachträgliche Säuerung zu verhüten, und nur sehr verdünntes Material aussäen, um eine möglichst schwache Konzentration der Salze zu erreichen. Plange (Dresden).

Hüls (Schöneberg-Berlin), Schule und Diphtherie. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 3.

Der Verf. nimmt Bezug auf ein Autoreferat von Versmann (Hamburg) in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (23. Bd. 1910. No. 3. S. 199). Versmann untersuchte, welche Rolle die Schulen bei der Ausbreitung der Diphtherie spielen. Bei einer Diphtherie-Epidemie im Jahre 1909 legte er für die 170 Hamburger Volksschulen Listen an, in welche die einzelnen Diphtheriefälle eingetragen wurden, und suchte durch Nachfrage im Hause der Erkrankten den Weg der Verbreitung zu ermitteln. Es zeigte sich, dass ein gehäuftes Auftreten von Diphtherie in einzelnen Schulen oder Klassen nur zweimal vorkam. Weiter ergaben die Nachforschungen, dass einzelne Häuser, Häuserblöcke oder Familien stark befallen waren. Rekrutiert sich nun die Schule aus diesen Häusern, so wird der Anschein erweckt, dass die Schule den Herd der Ansteckung bilde, während sich tatsächlich die Schulendemie aus einzelnen Hausendemien zusammensetzt. Natürlich kann die Schule als Ansteckungsherd wirken, aber im grossen und ganzen wird eine Diphtherieepidemie durch Schulferien oder Schulschluss nicht beeinflusst.

H. hatte vor ca. 15 Jahren seine sämtlichen Diphtheriefälle aus der früheren Landpraxis zusammengestellt, das Material verarbeitet und war schon damals in einigen Hauptpunkten zu den gleichen Schlüssen gelangt, wie V. Zusammengestellt wurden alle Diphtheriefälle aus der zehnjährigen Praxis in Manderscheid in der Eifel (von 1875—1884) und diejenigen aus der achtjährigen Praxis in dem Städtchen Schlitz (Oberhessen) mit 3000 Seelen und 20 umliegenden Dörfern (1885—1892). Ergänzt wurde das Material durch die Erfahrungen in Berlin (100 Fälle).

H. fasste die aus seiner praktischen Erfahrung gewonnenen Anschauungen über die Entstehung und Verbreitung der Diphtherie in folgende Sätze zusammen:

1. Der Erreger der Diphtherie ist ubiquitär, wie der der Pneumonie, der Katarrhe u. a., denn die Diphtherie kann überall und jederzeit entstehen, ohne dass eine vorher erkrankte Person dagewesen sein muss, die den Erkrankten angesteckt hätte, wie bei Masern, Scharlach, Pocken, Keuchhusten. Der Erreger findet sich in einzelnen Gegenden, besonders Flussniederungen, in einzelnen Ortschaften und in diesen

wieder in einzelnen Häusern oder Häusergruppen in stärkerer Anhäufung. Von Zeit zu Zeit, bei günstigen äusseren Verhältnissen wird der Erreger an seinem Sitze virulent, vielleicht durch Sporenbildung, und erzeugt dann Diphtherie, Einzelfälle oder Epidemien, je nach seiner Stärke oder Virulenz. Auch Schulen können einen dauernden Diphtherieherd beherbergen.

2. Der Diphtherie sind einzelne Jahre ungünstig, in denen sie nur sporadisch auftritt; in anderen Jahren häufen sich diese Fälle, oder es entstehen schwächere, lang hingezogene Epidemien, und noch in anderen Jahren zeigen sich zusammengedrängte, starke Epidemien, entweder nur in einem Orte neben vermehrten Einzelfällen in den übrigen — oder gleichzeitig, oder der Reihe nach in verschiedenen Orten. Diese Epidemien beginnen oft plötzlich, dauern eine Anzahl Wochen oder Monate und können dann ebenso plötzlich aufhören. Die günstigste Jahreszeit für die Diphtherie ist ebenso wie für Katarrhe und die croupöse Pneumonie der Herbst und Winter, besonders Herbst und Frühjahrsanfang; ungünstiger ist der Sommer von Mai bis August und besonders der Monat August selbst. Im selben Orte und im selben Hause tritt die Diphtherie in den verschiedenen Jahren mit Vorliebe um dieselbe Zeit des Jahres auf.

3. Durch den ungehinderten Verkehr der Gesunden mit dem Erkrankten und durch unbeschränkten Schulbesuch, selbst während der Krankheit, wird die Diphtherie in der Regel nicht weiter verbreitet.

4. Das Isolieren des Kranken und die Wohnungsdesinfektion für die übrigen Familienmitglieder bietet keinen Schutz, wenigstens nicht bei stärkeren Diphtherieepidemien.

Der Verf. ist der Meinung, dass **Schutzmassnahmen gegen Verbreitung der Diphtherie durch die Schule nicht notwendig seien, ausser wenn die Schule selbst der Diphtherieherd ist, aber auch dann seien sie wirkungslos; Massregeln gegen Diphtherie seien überhaupt zwecklos.**

Versmann drückt sich allerdings vorsichtiger aus, indem er sagt:

> „Selbstverständlich darf auch beim Auftreten von Scharlach und Diphtheritis in Schulen die Fürsorge nicht erlahmen. Auch wenn nur einzelne Fälle auftreten, ist auf Bacillenträger zu fahnden, und diese müssen vom Schulbesuch ferngehalten werden. Eine häufigere Begehung der Schulen ist unerlässlich. Die Lehrer sind auf die Initialsymptome aufmerksam zu machen, Schulschluss und Desinfektion können nötig werden."

Wir geben dieser nüchternen, objektiven Auffassung entschieden den Vorzug vor der des Verf.'s. Solange die Schule als Ansteckungsherd, solange die persönliche Kontaktinfektion nicht ausgeschlossen sind — und H. hat keine Beweise gebracht, dass mit solchen Ansteckungsmöglichkeiten nicht zu rechnen sei —, ist eben doch Vorsicht am Platze und darf der Kampf gegen die Diphtherie vor der Schule nicht Halt machen. Wir sind nicht für eine dog-

matisch-pedantische Anwendung von Massnahmen, halten sie aber, immer in vernünftigen Grenzen, auch bei der Diphtherie für unentbehrlich.

Kraft (Zürich).

Prašek E. und **Zatelli T.,** Ein Beitrag zur Kenntnis der durch tierpathogene Bacillen der Influenzagruppe hervorgerufenen eitrigen Meningitis. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 932.

Verff. beschreiben einen unter den Erscheinungen der eitrigen Meningitis tödlich verlaufenen Fall bei einem 18monatigen Kinde, bei dem aus der Lumbalpunktionsflüssigkeit, dem Meningealeiter, Naseneiter, in geringerer Menge dem Bronchialeiter die von Cohen beschriebenen influenzaähnlichen Bacillen zum Teil in Reinkultur nachweisbar waren. Diese wachsen, wie die echten Influenzabacillen, nur auf bluthaltigen Nährböden, unterscheiden sich von diesen durch hohe Tierpathogenität: ein Kaninchen, intraperitoneal geimpft, geht unter peritonitischen Erscheinungen ein, in der Peritonealflüssigkeit und im Blute reichlich die beschriebenen Bacillen. Auch für Mäuse ist der Bacillus pathogen. Die Obduktion des Falles liess mit Rücksicht auf den reichlichen Bacillenbefund und die pathologischen Veränderungen in der Nasengegend darauf schliessen, dass dortselbst die Eintrittspforte der Bacillen zu suchen ist. Verff. meinen, dass ein Teil der als Influenzameningitis beschriebenen Fälle durch ihren Bacillus bedingt sind. Ernst Brezina (Wien).

Lateiner M., Das Verhalten des Reduktionsindex (nach E. Mayerhofer) in der normalen und pathologischen Cerebrospinalflüssigkeit. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 783.

In 29 Fällen tuberkulöser und nichttuberkulöser Meningitis und bei Meningitisverdacht wurden nebeneinander die Hellersche Eiweissprobe und Mayerhofers Reduktionsprobe auf ihre Brauchbarkeit zur Diagnose der tuberkulösen Meningitis untersucht. In einigen Fällen, wo die quantitative Eiweissbestimmung im Stiche gelassen hatte, ermöglichte die Bestimmung eines hohen Reduktionsindex die Diagnose Meningitis tuberculosa, da dieser Index in normaler Cerebrospinalflüssigkeit niedrig, bei anderen als tuberkulösen Meningitiden zwar höher, doch unterhalb der Werte für Meningitis tuberculosa bleibt. Mayerhofers Methode ist daher diagnostisch brauchbar.

Ernst Brezina (Wien).

Albrecht Th., Zur operativen Heufieberbehandlung durch doppelseitige Resektion des N. ethmoidalis anterior. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1395.

Der Verf. hat bei 3 Heufieberkranken die oben genannte Operation gemacht und dabei einen befriedigenden Ausgang und einen Misserfolg gesehen; in dem 3. Fall ist die Entscheidung noch nicht möglich gewesen. Er berichtet auch von einem völligen Misserfolg eines anderen Operateurs. Er setzt auseinander, dass die Wirkung der Operation ausbleiben muss, wenn die Heufiebererscheinungen durch die Bahnen der Gaumen-, hinteren Nasen- und Unteraugenhöhlennerven vermittelt werden, auf welche die Ent-

fernung des vorderen Riechnerven ohne Einfluss ist, oder wenn sie durch unmittelbare Einwirkung der Pollen auf die Schleimhaut bedingt sind. Gegenüber Blos (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 547) erklärt er deshalb den Erfolg der Operation für unsicher und macht darauf aufmerksam, dass sie unangenehme Nebenwirkungen (Doppelbilder, Neuralgien) haben kann.

Globig (Berlin).

Schottmüller H., Streptokokken-Aborte und ihre Behandlung. (Allgemeine Bemerkungen über Streptokokken-Infektionen.) Aus d. Eppendorfer Krankenh. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2051.

Verf. gibt in der Arbeit zunächst eine Uebersicht über die in den letzten 3 Jahren im Eppendorfer Krankenhause behandelten, mit hämolytischen Streptokokken inficierten Aborte, insgesamt 70 Fälle. Nach dieser Zusammenstellung ergab die aktive Behandlung (Ausräumung) 60% günstige, 40% ungünstige Resultate, 5% Mortalität, während die passive Behandlung 33% günstige, 66% ungünstige Resultate und 50% Mortalität ergab.

Verf. geht dann näher auf das Symptomenbild der Streptokokkenerkrankung ein. An Komplikationen wurden beobachtet:

Bakteriämie (Strept. erysip.)	17%	Periton. purulenta .	7%
Salpingitis	26%	Pelveoperitonitis .	5,7%
Parametritis	13%	Endocard. ulc. . .	4,3%
Douglasabscess	8%	Thrombophlebitis .	3%
Gelenkmetastasen . . .	3%	Lungenembolie . .	2%
Panophthalmia duplex . .	1,5%	(Infarkte d. Lunge)	

Er erläutert dann weiter seine Anschauungen, betreffend die hämolytischen und anhämolytischen Streptokokken. Er unterscheidet:

1. Streptococcus vulg. sive erysipelatos, der in bekannter Weise hämolysiert, aber niemals Farbstoff bildet. Es ist der typische Streptokokkus der Wundinfektionskrankheiten, des Erysipels, der Angina, der sekundäre Krankheitserreger in den Nasen-Rachenorganen bei Scarlatina, Morbilli u.s.w. und endlich bei einer grossen Zahl von Puerperalerkrankungen.

2. Streptococcus viridans, der immer Farbstoff bildet, ausnahmsweise auch deutlich hämolysieren kann; er findet sich bei Erkrankungen der Schleimhäute und bei der Endocarditis lenta.

3. Streptococcus mucosus, der schleimige Kulturen und grünen Farbstoff auf Blutplatte bei 37°, dagegen deutliche Hämolyse bei 22° zeigt. Er findet sich vorzugsweise bei Otitis, Meningitis, Pneumonia crouposa.

4. Den anaëroben Streptococcus putridus, der nicht hämolytisch wirkt.

Auf Grund seiner praktischen Erfahrungen und theoretischen Erwägungen empfiehlt Verf. zum Schluss die aktive Behandlung der Streptokokkenaborte. Zur Prophylaxe der puerperalen Erkrankungen wäre eine allgemeine Einführung der bakteriologischen Vaginaluntersuchung wünschenswert.

Schuster (Berlin).

Luksch F., Ueber die Behandlung der akuten Infektionskrankheiten mit Salvarsan. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 701.

In vitro werden Streptokokken durch Salvarsan abgetötet, Staphylokokken in der Entwickelung gehemmt, Diplokokken werden nicht beeinflusst. Gibt man Kaninchen tödliche Dosen der genannten Kokken intraperitoneal, so tritt bei Diplokokkeninfektion keine Aenderung des Krankheitsverlaufs durch Salvarsan ein; die mit Staphylo- oder Streptokokken inficierten Tiere werden durch Salvarsan (intravenös) gerettet oder bleiben länger am Leben als die Kontrolltiere. Bei 3 Fällen eitriger Phlegmone trat nach Salvarsaninjektion rasch Besserung und Heilung, in einem anderen Falle schwerer Kokkeninfektion vorübergehende Besserung ein. Ernst Brezina (Wien).

Toldt A., Zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 980.

Verf. hat an die Vorstände der Augenkliniken und -Abteilungen der österreichischen Hauptstädte, desgleichen an die der geburtshilflichen Anstalten Fragebogen ausgesandt, um die Zahl der Fälle von Blennorrhoea neonatorum, die Prozentzahl der Gonokokkenbefunde, den Ausgang der Krankheit bez. Visus und die Häufigkeit und Art der angewendeten prophylaktischen Verfahren und des Erfolges derselben (letzteres natürlich nur an den geburtshilflichen Anstalten) zu eruieren. Während letzteres an den bezüglichen Anstalten ausnahmslos der Fall war, die angewendeten Mittel dagegen variierten, war die absolute und die Prozentzahl der Blennorrhoefälle stark, die Zahl der Heilungen recht erheblich verschieden. Die meisten Fachmänner sprachen sich ferner für die Einführung der obligatorischen Credéisierung (oder eines analogen Verfahrens) durch die Hebamme aus. Durchgeführt wird diese jedoch tatsächlich bisher nur im Kronlande Salzburg auf Anregung des Wundarztes Hilzensauer, der in dem Pinzgau prakticiert, wo die Gonorrhöe ungemein verbreitet ist. In diesem Kronlande besteht die Verpflichtung der Hebamme zur Anwendung des Credéschen Verfahrens in allen Fällen und auch die obligatorische Anzeigepflicht für Blennorrhöe, letztere auch in Kärnten. Nachdem Verf. die in einigen anderen Staaten bestehenden Vorschriften zur Bekämpfung dieser Krankheit dargestellt hat, zeigt er auf Grund statistischer Ausweise, dass die Zahl der Blennorrhöeblinden über 30% sämtlicher Blinden in Oesterreich beträgt. Am höchsten ist die Zahl in den beiden Ländern Tirol und Kärnten, welche gleichzeitig die höchste Prozentzahl unehelicher Geburten haben. Die Blennorrhöeblindenzahl hat sich in den letzten 15 Jahren nur um 2% vermindert. Im Kronlande Salzburg weist die Zahl der beobachteten Blennorrhöefälle zwar erst in den letzten Jahren einen wesentlicheren Rückgang auf, doch werden die Blennorrhöekinder dank der Anzeigepflicht früher als sonst auf die Augenklinik gebracht; der deutlichste Erfolg ist aber, dass in den letzten Jahren nur 1 Fall von Blennorrhöeerblindung aufgetreten ist (früher 3—4 Fälle jährlich im Pinzgau allein).

Die von manchen Fachleuten gegen die obligatorische Einführung der Credéisierung durch die Hebamme erhobenen Bedenken sind nach den im

Kronlande Salzburg gemachten günstigen Erfahrungen hinfällig; das Verfahren wäre in allen Kulturländern obligatorisch einzuführen.

Ernst Brezina (Wien).

Wiener E., Ueber den derzeitigen Stand der Pest in Indien. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S 749.

Verf. gibt eine historische Darstellung des Auftretens der Pest seit dem Altertum und ihrer gegenwärtigen Verbreitung in Indien. Die gegenwärtigen Anschauungen über die Pestbacillen, die Krankheitsübertragung, namentlich die Rolle der Ratten, klimatische und ähnliche Verhältnisse, Krankheitserscheinungen und -verlauf. Statistisch weist Verf. nach, dass die Hindus gegenüber den übrigen indischen Rassen sowie den Europäern häufiger an Pest erkranken und überdies eine höhere Sterblichkeit haben. Er erklärt dies einerseits durch ihre Armut, andererseits dadurch, dass sie, von Vegetabilien lebend wie die Neger, den Pestbacillen einen gleich günstigen Nährboden abgeben wie diese, im Gegensatz zu den mehr von Fleischkost lebenden, rassenmässig widerstandsfähigeren Europäern, — ein wohl nicht genügend fest fundierter Gedankengang.

Weiterhin werden die gegen die Pest zu ergreifenden Massregeln besprochen, wobei Verf. zu dem Schlusse kommt, dass für Europa nicht allein wegen dieser Massnahmen, sondern hauptsächlich wegen der geringen Neigung der Europäer zur Pesterkrankung — sie stellen einen schlechten Nährboden für die Parasiten dar (!) — für Europa die Gefahr einer Pestepidemie nicht droht.

Ernst Brezina (Wien).

Bail O. und **Suzuki S.,** Untersuchungen über die Vibrioneninfektion des Meerschweinchens. Aus d. serolog. Abt. d. hyg. Inst. d. deutschen Univ. Prag. Arch. f. Hyg. Bd. 73. S. 341.

Die Verff. benutzten für den ersten Teil ihrer Versuche den Metschnikoffschen Vibrio. Diese Versuche zeigten als wichtigstes Ergebnis, dass der Meerschweinchenorganismus sowohl in seinen Säften als in seinen Zellen über sehr wirksame Verteidigungsmittel verfügt, von denen die antibakterielle Wirkung der Säfte isoliert in Erscheinung treten und von sehr ansehnlicher Stärke sein kann. Sie ist aber sehr problematischer Natur insofern, als der Vibrio sie durch seine blosse Substanz leicht paralysieren kann, wie dies Versuche mit sehr geringen Mengen von Bacillenextrakten ergaben, welche die Baktericidie des Meerschweinchenserums vollständig aufhoben. Dass etwas ganz Aehnliches bei der intraperitonealen Infektion eintritt, beweisen die Versuche, welche die prinzipielle Analogie im Verhalten von Extrakten und den im Tiere selbst gebildeten Exsudaten ergaben. Man kann also die in der Peritonealhöhle des normalen Tieres angesammelten Säftewirkungen sehr leicht ausschalten, sobald nur genügend Bakteriensubstanz eingeführt oder gebildet wird. Sobald sie aber einmal unwirksam gemacht sind, so ist ihre Restitution auf natürlichem Wege unmöglich, da durch die sofort einsetzende rapide Vermehrung fortgesetzt neue Bakteriensubstanz entsteht, welche offenbar mehr baktericide Wirkungen zu binden vermag, als neu in der Bauchhöhle hinzutreten können.

In solchen Fällen, d. h. bei schon durch die Bakterien zum Schwinden gebrachter Baktericidie der Säfte, können noch die Zellen, und zwar in Verbindung mit diesen an sich unwirksam gewordenen Körperflüssigkeiten antibakteriell eingreifen. Dieser Nachweis ist nicht nur in methodologischer Hinsicht, sondern auch in Bezug auf das Verständnis des tierischen Abwehrmechanismus von Bedeutung, welcher letztere auch nach Beseitigung der Säftebaktericidie noch nicht wehrlos ist, sondern in seinen Zellen noch eine zweite Verteidigungslinie hat.

Da der benutzte Metschnikoffsche Vibrio im Laufe der fortgesetzten Tierpassagen nicht nur immer ausgesprochener einen septikämischen Charakter annahm, sondern auch eine erhebliche Widerstandskraft gegen die Serumbakteriolyse erlangte, so benutzten die Verff. für ihre weiteren Versuche einen Cholerastamm Pfeiffer, welcher sich durch eine ausserordentlich grosse Empfindlichkeit gegen bakteriolytische Wirkungen und geringe Infektiosität auszeichnete. Aus den Versuchen geht zunächst hervor, dass dieser Vibrio auch nach einer ganzen Reihe von Tierpassagen sich in seinem Verhalten zu Serum und Zellen nicht geändert hatte; er blieb durchaus empfindlich. Ebenso konstant war die Erscheinung, dass die Anwesenheit von Leukocyten schwache Serumwirkungen verstärken kann. Die Baktericidie der Leukocyten sowohl wie die des Serums wurde selbst durch grosse Mengen von Exsudaten intraperitoneal inficierter Tiere, die von Vibrionen befreit waren, nicht wesentlich beeinflusst. Die Verff. schliessen daraus, dass der untersuchte Choleravibrio nicht die Fähigkeit besitzt, die leukocytären Einflüsse zu paralysieren. Diese absolute Wehrlosigkeit steht im Einklange mit der geringen Infektiosität dieser Vibrionen im Tierversuch, gegenüber der hohen des Milzbrandbacillus.

Schuster (Berlin).

Kraus R., Zeki, Zia, v. Zabrzciky J., Ueber einen flüssigen elektiven Nährboden zur Anreicherung von Choleravibrionen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1084.

Dieudonnés Blutalkaliagar genügt bei der Spärlichkeit der Choleravibrionen in manchen Stühlen nicht zur Reinzüchtung, während im Peptonagar ausser dem Vibrio auch andere Bakterien angereichert werden. Durch Zusatz einer gewissen, im Einzelfalle auszuprobierenden Menge Blutalkali zu lackmusneutraler Bouillon erhält man einen Nährboden, der Choleravibrionen elektiv zur Entwickelung bringt, während z. B. Bacterium coli und typhi darin zugrunde gehen. Verff. glauben, dass der Nährboden zu Impfungen am Orte der Stuhlgewinnung verwendet und im geimpften Zustande an die Untersuchungsstellen geschickt werden könnte, so dass dadurch die die Untersuchung oft erschwerende Vermehrung der Vibrionen im Stuhl während des Transportes wegfiele.

Ernst Brezina (Wien).

Kraus R., Graham D. A. L. und Zeky, Zia, Ueber Hämotoxine und die Blutplattenmethode. Aus d. staatl. serotherapeut. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1471.

Die Angabe von Huntemüller (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 146), dass

„die Mehrzahl der Cholerastämme auf der Hammelblutplatte, wenn auch oft erst noch nach mehreren Tagen, Hämolysine produciere“, hat die Verff. veranlasst, alle Cholerastämme ihrer Sammlung — ausser einigen älteren zahlreiche von den Epidemien 1908—1910 herrührende — nochmals auf hämolytische Wirkung zu untersuchen. Sie fanden, dass zwar die El Tor-Stämme seit 1905 ihre Fähigkeit, in Hammel- und Ziegenblutplatten schon nach 6—8 Stunden helle Höfe und in 24 Stunden breite durchsichtige Zonen um die ausgestrichenen Bakterien zu bilden, unverändert bewahrt hatten, dass es aber bei keinem der Cholerastämme weder vor noch nach 24 Stunden zu einer Aufhellung des Nährbodens kam. Ebensowenig wurden in Bouillonkulturen von Cholera hämolytische Stoffe gebildet, wohl aber war dies bei den El Tor-Stämmen der Fall. Die Verff. bleiben deshalb bei ihrer Meinung, dass die Blutplatten geeignet sind, die biologische Untersuchung zu ergänzen und hämolytische Vibrionen von echten Choleravibrionen zu unterscheiden.

Sie berufen sich auch auf neue Untersuchungsbefunde von Baerthlein und F. Gotschlich, welche hiermit übereinstimmen. Globig (Berlin).

Remesow Th. N., Zur Frage über Mittel der Bekämpfung des Typhus recurrens (Anwendung des Salvarsans). Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2215.

Verf. teilt seine Beobachtungen über die Salvarsanbehandlung des Typhus recurrens mit, welche er an 135 Fällen gemacht hat.

Von den verschiedenen Methoden der subkutanen und intramuskulären Anwendung des Arsenobenzols wurde diejenige von Wechselmann achtmal, von Kornmayer viermal, von Taege einmal und von Blaschko zweiunddreissigmal benutzt. Die Methode Blaschkos hält Verf. für die allen Anforderungen am meisten entsprechende, dagegen die Methoden von Kornmayer und von Taege für die am wenigsten zur Behandlung geeigneten. Die beste Methode ist die intravenöse Applikation des Salvarsans unter strenger Beobachtung der Aseptik.

Auf je 1 kg des Körpergewichtes wurde 0,01 g Salvarsan appliciert. Bei intramuskulärer und subkutaner Anwendung wurde fast immer 0,6 g des Präparates, bei intravenöser 0,2 bei Kindern, 0,3—0,45 g bei Erwachsenen eingeführt.

Folgende Komplikationen wurden beobachtet: Bei subkutaner und intramuskulärer Applikation: Schmerzen, Infiltrate, Abscesse, selten Erbrechen und Temperaturanstieg. Bei intravenöser Einführung nach Schreiber-Weinbrand: Frösteln, Erbrechen, Durchfall, Temperaturanstieg bis 1°. Diese Erscheinungen schwanden jedoch innerhalb 12 Stunden.

Betreffs der klinischen Erscheinungen im Krankheitsverlauf derjenigen Rekurrenskranken, bei denen der Anfall durch Injektion von Salvarsan gebrochen wurde, wurden unmittelbar nach dem Temperaturabfall keine Spirochäten im Blute gefunden, sowie Verkleinerung und Nachlassen der Empfindlichkeit der Milz beobachtet. Ferner traten die sonst bei Typhus recurrens üblichen Komplikationen nur als seltene Ausnahmen auf. Auch die Besserung des

Zustandes des Kranken, die Restitution der Kräfte, des Appetits schritt sehr rasch vorwärts.

Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass das Salvarsan bei keiner anderen Krankheit seine spirillentötenden Eigenschaften in so hohem Masse offenbart wie beim Typhus recurrens. Das Salvarsan, dem Rekurrenskranken injiciert, bricht ferner den Anfall ab. Die Wirkung tritt je nach Art und Zeit der Einführung der therapeutischen Dosis im Verlaufe von 6—48 Stunden ein. In der grossen Mehrzahl der Fälle werden Rückfälle nicht beobachtet. Das Salvarsan, in therapeutischen Dosen bei Kranken angewandt, welche keine Kontraindikation zur Anwendung desselben aufweisen, offenbart keine toxischen Eigenschaften. Der Befund von geringen Mengen Eiweiss im Urin der Rekurrenskranken verhindert die Behandlung der Kranken mit Arsenobenzol nicht. Die Behandlung des Typhus mit Salvarsan muss nicht nur als Heilmittel, sondern auch als prophylaktisches Mittel grosse Dienste leisten. Kösler (Potsdam).

Jarussow S., Eine Reïnfektion beim Rückfallfieber und ihr Einfluss auf den Verlauf der Krankheit. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 72. H. 1 u. 2.

In der vom Verf. beobachteten Rekurrensepidemie in Moskau stellten ca. $^1/_3$ aller Erkrankten Reïnficierte dar. Bei der Reïnfektion verlief die Krankheit in 60—70$^0/_0$ mit nur einem Anfall. Dementsprechend kamen Fälle mit mehreren Anfällen bei Reïnficierten seltener vor als bei Ersterkrankten. Augenscheinlich waren die Anfälle bei der Reïnfektion kürzer, die Apyrexien dagegen länger. Die Durchschnittsdauer der Krankheit bei Reïnficierten war infolge des häufigen Verlaufs mit nur einem Anfall zweimal so kurz als die bei Ersterkrankten. Die Frist einer Reïnfektion schwankte in weiten Grenzen. Die geringste Dauer einer solchen betraf 37 Tage. In höherem Alter schien die Durchschnittsdauer der Reïnfektionsfrist länger zu sein als im jüngeren.

Augenscheinlich hatte weder die Dauer der Reïnfektionsfrist noch die Zahl der Anfälle der ersten Erkrankung irgend welchen Einfluss auf die Intensität der Reïnfektion, sofern sie durch Schwankungen des Prozentgehalts der Fälle mit nur einem Anfall ausgedrückt ist. Der verschiedene Verlauf der Reïnfektion hing aller Wahrscheinlichkeit nach wohl von den individuellen Verschiedenheiten der Erkrankten ab. Im höheren Alter verlief die Reïnfektion häufiger mit nur einem Anfall als im jüngeren.

In Anbetracht einer möglichen Reïnfektion sind die Kranken, aus einem über 2000 Fälle bestehenden Material berechnet, in den Rekurrensabteilungen nicht länger als 14—15 Tage nach dem ersten und 17 Tage nach den nächsten Anfällen zu behalten. O. Baumgarten (Hagen).

Mucha V., Die Salvarsanbehandlung der Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 963 ff.

Die Arbeit stellt eine Fortsetzung und Ergänzung des bekannten Vortrages Fingers über die vorliegende Frage dar. Das Material des Verf.'s erstreckt sich auf 528 Fälle. Mit Rücksicht auf die häufigen Nekrosen bei subkutaner

und intramuskulärer Injektion wurde an der Klinik immer mehr zur intravenösen Injektion übergegangen; die Technik derselben wird genau dargestellt. Diese Applikationsweise hat jedoch den Nachteil, den anderen an Rasohheit der Wirkung nachzustehen. Ob die Erfolge der intravenösen Injektion bei Präventivbehandlung gleich günstige wie bei anderer Applikationsweise sind, lässt sich noch nicht angeben, jedenfalls ist die Methode für den Patienten mit den geringsten unangenehmen Erscheinungen verbunden.

Es werden nun die Krankengeschichten von 47 Patienten mitgeteilt, bei denen nach Salvarsanbehandlung aussergewöhnliche Erscheinungen von Lues, besonders Neurorecidive, auftraten. Da dies regelmässig 6—8 Wochen nach der Behandlung der Fall war, die Erscheinungen ferner viel häufiger auftraten, als dies sonst bei Luetikern der Fall zu sein pflegt, muss ein Zusammenhang zwischen der Salvarsantherapie und dem Auftreten solcher Erscheinungen angenommen werden. Die Ansicht Ehrlichs, dass es sich dann um isolierte Spirochätennester an ungünstigen Oertlichkeiten (Knochenkanälen) handle, kann nicht zutreffen, da gleichzeitig mit den Neurorecidiven auch andere Luessymptome auftraten. Das häufig gleichzeitige Auftreten von Symptomen an mehreren Hirnnerven spricht für Lueserscheinungen auf Basis einer Heubnerschen Endarteriitis, für welche das Salvarsan den Boden vorbereitet hat, indem das Arsen als Gefässgift einen Locus minoris resistentiae schaffte. Von dem Grade der durch das Salvarsan gesetzten Veränderungen hängt es ab, ob die Erscheinungen auf antiluetische Behandlung zurückgehen, oder irreparable Veränderungen bleiben.

Da nun das Salvarsan das Quecksilber und Jod zwar an Promptheit, nicht aber (von quecksilberrefraktären Fällen und Lues maligna abgesehen) an Intensität der Wirkung übertrifft, so ist es fraglich, ob man die durch die erhöhte Möglichkeit der Neurorecidive bedingte Gefahr der Salvarsantherapie in Fällen mit in den Kauf nehmen soll, wo nicht die Schwere der Symptome eine möglichst prompte Wirkung indiciert und die Gefahren der Neurorecidive gegenüber der sonstigen Schwere des Falles in den Hintergrund treten. In frühbehandelten Fällen scheinen übrigens die Neurorecidive selten aufzutreten, wogegen sie im Beginn des Sekundärstadiums so häufig sind, dass dieses für die Salvarsanbehandlung im allgemeinen ungeeignet erscheint.

Ernst Brezina (Wien).

Geier L., Beitrag zur „Therapia sterilisans magna" durch Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1522.

Mitteilung der Geschichte von 3 Kranken mit ausgesprochener, zum Teil vielfach rückfälliger Syphilis, welche 5, 9 und 10 Wochen nach einer Salvarsaneinspritzung von Neuem mit harten Schankern in Behandlung kamen. Da sich harte Schanker nur bei syphilisfreien Personen entwickeln, so ergibt sich der Rückschluss, dass jene einmalige Salvarsanbehandlung die damals vorhandene Syphilis zur völligen Heilung gebracht hat.

Globig (Berlin).

Kromayer, Chronische Salvarsanbehandlung der Syphilis. Aus d. Ostkrankenhause in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1547.

Der Verf. behandelt seine Syphiliskranken gewöhnlich mit kleinen Mengen von Salvarsan (0,2 g), die er dreimal wöchentlich in eine Blutader einspritzt, und setzt diese Kur 4—6 Wochen fort. Dadurch werden nicht bloss die sichtbaren syphilitischen Veränderungen schnell beseitigt, sondern auch Rückfälle weit mehr verhütet, als bei einmaliger Salvarsanbehandlung. Globig (Berlin).

Krefting, Rudolf, Ein sicherer Fall von Reïnfectio syphilitica eines mit Salvarsan behandelten Patienten. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1441.

Mitte Januar wurden in einem Primärgeschwür der Kranzfurche zahlreiche Spirochäten beobachtet; sie verschwanden nach einer Salvarsaneinspritzung in eine Blutader bald, nach 8 Tagen war Vernarbung eingetreten, Induration bestand 1 Woche länger. Die Salvarsaneinspritzungen wurden bis Mitte März noch zweimal wiederholt, obwohl die Wassermannsche Reaktion (4mal angestellt) immer negativ geblieben und kein Krankheitszeichen vorhanden war. Anfang Juni 2 neue Primäraffekte mit grossen Mengen von Spirochäten; die Geschwüre — eine specifische Behandlung fand zunächst nicht statt — vergrösserten sich und verhärteten sich stark, nach 4 Wochen zeigten sich Roseola. Die Wassermannsche Reaktion war stark positiv. Globig (Berlin).

Hoffmann, Erich und **Jaffé, Josef,** Weitere Erfahrungen mit Salvarsan. Aus d. Univ.-Klin. f. Hautkrankh. in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1337.

Die Verff. haben bei der Salvarsanbehandlung, die sie fast ausschliesslich in der Form der Einspritzung in eine Blutader vorgenommen haben, und von der sie die guten Erfolge gegen die syphilitischen Erscheinungen hervorheben, öfter Nebenwirkungen wie leichtes Fieber, Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Pulsbeschleunigung und Schlaflosigkeit beobachtet. Doch waren diese Erscheinungen in der Regel nur vorübergehend und erweckten keinerlei Besorgnisse. Ausnahmsweise (3 mal unter 400 Einspritzungen) sahen sie aber unmittelbar nach der Einspritzung schwere und bedrohliche Störungen, die in Schwellung und blauroter Färbung des Gesichts, Herzschwäche, Krämpfen und zum Teil in Atemnot bestanden und durch Koffeïn und Kampfer bekämpft wurden. Sie traten ausschliesslich bei Wiederholung der Salvarsaneinspritzung auf, und bei 2 dieser Kranken ging gleichzeitig eine Quecksilberbehandlung einher. Die Verff. haben daran gedacht, dass es sich hierbei möglicherweise um eine Ueberempfindlichkeitserscheinung handeln möchte.

Von „Neurorecidiven" haben sie unter 600 Fällen 2 gesehen, eine Sehnervenentzündung und eine Lähmung des Gesichtsnerven. Beide wurden durch Behandlung mit Quecksilber-Jod und mit Quecksilber-Salvarsan völlig geheilt. Globig (Berlin).

Hrdliczka V., Zur Symptomatik der Salvarsanwirkung. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 745.

Ein Luetiker, 4 Jahre lang mit Hg, dann mit Salvarsan (intramuskulär) behandelt, erkrankte bald unter nervösen Erscheinungen (Acusticus, Opticus) und ging innerhalb einiger Monate unter kachektischen Erscheinungen zugrunde. Wassermann die ganze Zeit negativ, an der excidierten Injektionsstelle reichlich unresorbiertes As. Sektion wurde nicht ausgeführt. Verf. schliesst eine interkurrente Erkrankung sowie Luestod aus und hält Salvarsan- (nicht As im allgemeinen) Intoxikation für die Todesursache. Ehrlich, der in die Ausführungen des Verf.'s Einsicht genommen hat, weist in einer Zuschrift an die Redaktion der Wien. klin. Wochenschr. auf die Mangelhaftigkeit in der Begründung der Ansicht des Verf.'s hin und spricht die Vermutung aus, dass der Patient an Lues des Nervensystems zugrunde gegangen sei.

Ernst Brezina (Wien).

v. Bókay J., Vermes L., v. Bókay Z., Die Heilwirkung des Salvarsans bei der Lues des Kindesalters. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 583.

Die Erfahrungen der Verff. erstrecken sich auf 26 Fälle (3mal akquirierte, sonst kongenitale Lues, darunter 13 Säuglinge). Die Krankengeschichten sind aufs genaueste mitgeteilt. Die Salvarsanbehandlung führte oft zur Genesung, fast in allen Fällen wenigstens zur erheblichen Besserung. Das Auftreten von Keratitis parenchymatosa wird durch das Salvarsan zwar nicht verhindert, doch ist der Verlauf wesentlich milder. Gut genährte Säuglinge vertragen das Mittel ohne Schaden, es übertrifft das Quecksilber an symptomatischer Heilwirkung. Die 3 beobachteten Recidive zeigen, dass die Einzelheiten der Salvarsanbehandlung noch nicht endgiltig festgestellt sind.

Ernst Brezina (Wien).

Bornstein, Adele und **Bornstein, Arthur,** Ueber Salvarsan in der Milch. Aus d. physiol. Laborat. d. Allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1520.

Die Verff. haben ihren früheren Befund, dass bei Behandlung stillender Frauen mit Salvarsan Arsen in die Milch übergeht, auch ferner bestätigt gesehen und feststellen können, dass das Arsen in der Milch an eine Amidobenzolgruppe gebunden, also entweder in der Form des Salvarsans selbst oder eines ihm sehr nahe stehenden Körpers vorhanden ist. Sie haben versucht, ob mit derartiger Milch Heilwirkungen erzielt werden können, indem sie ein Kind mit Erbsyphilis (allgemeinem Makel- und Papelausschlag) durch die Milch einer Ziege ernährten, welcher zunächst 0,4 g und später 0,6 g Salvarsan in eine Blutader eingespritzt wurden. Es zeigte sich hierbei keine Besserung, wohl aber, als diesem Kinde 0,1 g Salvarsan in die Muskeln gespritzt wurde. Die Verff. bringen diesen Misserfolg damit in Verbindung, dass die in der Ziegenmilch enthaltene Salvarsanmenge wesentlich geringer als in der Frauenmilch war.

Globig (Berlin).

Wehner, Zur Frage der Konzentration der NaCl-Lösung bei Salvarsaninfusionen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1523.

Seitdem der Verf. nach Marschalkós Rat (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 646) statt 0,9 proz. Kochsalzlösung nur eine 0,6 proz. Lösung zur Herstellung der Salvarsaneinspritzungsflüssigkeit verwendet, hat er bei über 20 Kranken nicht mehr, wie früher oft, Fieber und Erbrechen beobachtet. Globig (Berlin).

Wegener (Salzungen), Ein Beitrag zu der obligatorischen schulärztlichen Untersuchung. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 4.

Seit 10 Jahren sind im Herzogtum Sachsen-Meiningen die schulärztlichen Untersuchungen obligatorisch. Der Verf. ist seit 10 Jahren als Schularzt tätig; von diesen 10 Jahren brachte er 7 in einem Bezirk mit einer Stadt- und 18 Dorfschulen zu, 3 Jahre in einem Bezirk mit einer Realschule, einer Privat-Höheren Töchterschule, sowie einer Stadt- und 9 Dorfschulen. Auf Grund der unter so verschiedenen Verhältnissen gesammelten Erfahrungen will der Verf. die Fragen beantworten:

1. Hat die Einführung der obligatorisch ärztlichen Untersuchungen die Bedenken, die seinerzeit hauptsächlich von pädagogischer Seite gegen dieselben laut wurden, bestätigt.

2. Haben die obligatorischen schulärztlichen Untersuchungen Nutzen, erheblichen Nutzen gebracht, oder dienen sie nur meist statistischen Zwecken.

Die erste Frage glaubt er verneinen zu dürfen. Mit Takt, gewissenhafter Prüfung der Verhältnisse, sorgfältigen Untersuchungen, ernstem Bestreben, gesundheitswidrigen Verhältnissen entgegenzutreten, lassen sich die Bedenken der Lehrer zerstreuen. Nun, das ist jedenfalls sehr verschieden, denn die Lehrerschaft ist kein leicht zu behandelnder Stand. Ihre berufliche Vorbildung hat vieles auf dem Gewissen. Immerhin wird in der Tat bei sachgemässem Vorgehen manches Vorurteil zu überwinden sein.

Hinsichtlich der zweiten Frage war der Verf. ursprünglich Skeptiker und von der schulärztlichen Tätigkeit nicht erbaut, als er bei Kontrolluntersuchungen sah, dass die gegebenen ärztlichen Ratschläge nicht befolgt wurden. Doch die Verhältnisse haben sich gebessert. Selbst in solchen Ortschaften, wo die Eltern gleichgültig sind, werden 30% der ärztlichen Ratschläge befolgt. Ein Fortschritt in dieser Richtung ist erzielt worden, seit die Gemeindeschwestern den schulärztlichen Untersuchungen beiwohnen, die Art des Leidens und den Rat kennen lernen, um sich dann mit den Müttern in Verbindung zu setzen. In manchen Fällen wird so ärztliche Behandlung vermittelt, manche verordnete Handleistung kann geboten werden, die sonst unausgeführt bleibt, weil den Eltern das technische Können fehlt.

Wertvoll ist die Hilfe der Lehrer, die verpflichtet sind, Hausbesuche bei den Eltern ihrer Zöglinge zu machen, und die, einem Wunsche des Schul-

arztes entsprechend, bei Anlass dieser Hausbesuche mit den Eltern über die schulärztliche Untersuchung und ihre Ergebnisse sprechen.

In manchen Fällen ist ein Erfolg dadurch zu erzielen, dass die Eltern daran erinnert werden, dass sie durch Vermittelung des Kassenarztes ärztliche Behandlung und Krankenpflegeartikel unentgeltlich erhalten können.

Aus Mangel an Mitteln sind aber viele Eltern nicht versichert; eine Befolgung der ärztlichen Ratschläge, soweit finanzieller Aufwand nötig ist, kann dann nur erhofft werden, wenn die Schule für ärztliche Behandlung, Medikamente u. a. aufkommt.

Ein anderer Weg, der die Befolgung der ärztlichen Ratschläge verbürgen würde, wäre die Anstellung eines Schularztes im Hauptberuf, der gegen angemessenes Gehalt mit der ärztlichen Behandlung betraut würde.

Immerhin ist nach der Ansicht des Verf.'s mit der Hilfe der Schwester, des Lehrers und mit der Kassenmitgliedschaft schon viel gewonnen, und es kann die Behauptung zurückgewiesen werden, dass die schulärztliche Tätigkeit nur statistischen Zwecken diene. Kraft (Zürich).

Rothfeld (Chemnitz), Fünf Jahre orthopädisches Schulturnen in Chemnitz. Erfahrungen und Vorschläge. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 4 u. 5.

Der Verf. entschloss sich im Jahre 1904, die Mitarbeit der Schule bei der Bekämpfung der Wirbelsäuleverbiegungen zu suchen. Mittellosigkeit oder mangelndes Verständnis für die Bedeutung von Wirbelsäuleverbiegungen, oft beides zugleich, waren bei den Eltern die Gründe für tatenloses Zuwarten bei dem Gebrechen ihrer Kinder. Häufig geraten Eltern, namentlich unbemittelte, Kurpfuschern in die Hände.

Ziel des Verf.'s war nun, unbemittelte Kinder mit Schiefwuchs an den neuzeitlichen Behandlungsmethoden der Orthopädie, der gymnastischen Behandlung der Wirbelsäuleverbiegung teilnehmen zu lassen. Zur Hilfe die Schule in Anspruch zu nehmen, lag nahe, weil in den Schulturnhallen mit ihren Geräten die Einrichtungen für das orthopädische Turnen vorhanden sind, und weil zweitens die Wirbelsäuleverbiegungen als Massenerkrankung auch Massenhilfe erfordern, die nur unter Mitwirkung der Schule geboten werden kann.

Die Frage liegt nahe: Wodurch kann die Schule überhaupt zur Bekämpfung der Wirbelsäuleverbiegungen beitragen?

Unerlässlich ist die Mitwirkung des Lehrers. Das orthopädische Turnen ist zwar eine ärztliche Massnahme, die nur unter Leitung des Arztes den erwarteten Nutzen bringen kann; unter der verantwortlichen Leitung des Arztes aber sollen Lehrer und Arzt gemeinsam wirken.

Die orthopädischen Turnstunden sollen dem Lehrer als Pflichtstunden angerechnet werden.

Orthopädische Turnstunden mit den allgemeinen Turnstunden zu vereinen, verbietet sich durch die ganz verschiedenen Ziele beider Turnstunden.

Die Schule bietet in den Turnhallen die nötigen Räume; die in den Schulturnhallen bereits vorhandenen Geräte sollen für die Skoliosebehandlung

nutzbringend verwertet werden. Kostspielige Apparate kommen nicht in Betracht; die vorhandenen Turneinrichtungen müssen benutzt werden, mit ihnen lässt sich aber nur orthopädische Gymnastik treiben.

Es ist die weitere Frage zu beantworten: Wie weit reicht die Wirkung dieser orthopädischen Gymnastik.

Die orthopädische Gymnastik ist der erfolgreichste Teil der modernen Skoliosenbehandlung; durch sie können aber nur geheilt werden:

1. Die Wirbelsäuledeformitäten, die ihre Ursache haben in Schwäche der Rückenmuskulatur und dadurch verringerter Widerstandsfähigkeit gegen die ermüdenden Einflüsse längeren Sitzens.
2. Die sogenannten Belastungsdeformitäten, die entstehen durch gewohnheitsmässige einseitige Belastung der Wirbelsäule, einseitiges Tragen der Bücher, einseitiges Sitzen auf einem Sitzknorren, fehlerhafte Schreibhaltung u. s. w.
3. In beiden Fällen kann eine Heilung aber nur erreicht werden, so lange es sich noch um Verbiegungen ersten Grades oder beginnende zweiten Grades handelt. Besonders in Betracht kommen Kinder mit flachem Rücken, die stark zu Haltungsanomalien neigen.

Unter Verkrümmungen I. Grades versteht der Verf. Abweichungen der Wirbelsäule, die aber durch Korrektur unter eigener Muskeltätigkeit vom Kinde beseitigt werden können. Beim II. Grade genügt diese selbsttätige Korrektur nicht mehr, da ist schon das Aufhängen des Körpers an den Armen oder am Kopfe nötig, um durch den Zug der Körperlast einen Ausgleich zu erzielen. Beim III. Grade nutzt auch die Suspension nichts mehr, die Verbiegung ist dann völlig fixiert, weder Zug noch Druck wirkt auf die Verbiegung ein. Das sind die hartnäckigsten Fälle für die orthopädische Behandlung

Ungeeignet für das orthopädische Schulturnen sind also:

1. Verbiegungen III. Grades.
2. Verbiegungen II. Grades mit stärker ausgeprägtem Rippenbuckel.
3. Alle Verbiegungen, die auf Knochenerkrankung der Wirbelsäule beruhen, also schwere Rachitis, Tuberkulose, Verbiegungen nach Lähmungen, infolge von Narbenzug und statische Deformitäten.

Kirsch berechnet die Zahl der nicht fixierten Skoliosen auf 68,7 % aller Verbiegungen. Zwei Drittel aller Skoliosen resp. Kyphosen oder Kyphoskoliosen wären also für das orthopädische Schulturnen geeignet.

Die Schule stellt ihre Einrichtungen aber nur zur Verfügung, soweit private Mittel zur Durchführung der modernen Behandlung des orthopädischen Turnens nicht ausreichen.

Vom orthopädischen Turnen haben alle Kinder auszuscheiden, deren Eltern aus eigenen Mitteln orthopädisches Turnen ermöglichen können.

In Chemnitz (280 000 Einwohner) würden gegen 1500 Kinder für die orthopädische Gymnastik in Betracht kommen. Mit dieser Zahl konnten aber die orthopädischen Uebungen nicht einsetzen, weil sonst die Behörden mit Rücksicht auf die Konsequenzen stutzig gemacht worden wären.

Es folgt die Beschreibung des orthopädischen Turnbetriebs in Chemnitz.

Er begann im April 1905 mit 10, dann 15 Kindern und mit Unterstützung des Schulamtes und des Schulausschusses.

Die Kinder wurden von den Schulärzten ausgesucht und überwiesen.

Als Unterrichtsraum diente eine Schulturnhalle, die von der Stadt unentgeltlich zur Verfügung gestellt wurde; die nötigen Turnapparate waren zum Teil in der Turnhalle vorhanden und wurden vom Verf. durch eigene vermehrt.

Aerztliche Leitung und Unterstützung durch einen Lehrer erfolgten ohne Vergütung. Seit 1906 stellt die Stadt Mittel zur Verfügung zur Bezahlung des Turnlehrers und zu einer Vergütung für den Hausmann der betreffenden Schule.

Der Turnunterricht erstreckt sich auf das ganze Schuljahr. Kurse von bestimmter Dauer empfehlen sich nicht, weil eine Behandlungsdauer für das einzelne Kind beim Beginn der Behandlung gar nicht angegeben werden kann.

Mehr als 15 Kinder konnten an einer Turnstunde nicht teilnehmen, Neuaufnahmen also nur erfolgen, wenn Kinder abgingen. Es turnten in den Jahren 1905—1910 (April) 95 Kinder (70 Mädchen, 25 Knaben), und zwar handelte es sich nur um Kinder mit Skoliosen, Kyphosen und Kyphoskoliosen I. Grades oder leichten II. Grades.

Nach dem Eintrittsalter waren

4	Kinder	im	6.	Jahre,
11	"	"	7.	"
4	"	"	8.	"
11	"	"	9.	"
14	"	"	10.	"
7	"	"	11.	"
12	"	"	12.	"
28	"	"	13.	"
4	"	"	14.	"

Die Altersverschiedenheit machte heine Schwierigkeiten, denn von jedem Kinde wird nur das verlangt, was es mit seinen Kräften leisten kann.

Auch das gemeinsame Turnen von Knaben und Mädchen wirkt nicht störend. Turnbeinkleider sind für die Mädchen unerlässlich.

Es wird viermal wöchentlich von 5—6 Uhr Nachmittags geturnt.

Der Besuch der Stunden war dauernd regelmässig und gut. Bis Ende März 1910 waren 65 Kinder geheilt oder wenigstens bedeutend gebessert aus dem Turnen entlassen worden. Im Durchschnitt hatte jedes Kind 15 Monate geturnt.

Vor der Aufnahme wurde jedes Kind vom Verf. untersucht, meist in Gegenwart eines seiner Angehörigen, und eine Zeichnung vom Rücken angefertigt. Die Eltern erhalten bei dieser Untersuchung Anweisung für die Behandlung der Verbiegung, über Massage der Rückenmuskulatur, entsprechende Lagerung während der Nacht, und über passende Sitzgelegenheit bei den Schularbeiten. Nichtbefolgung der Anordnung wird mit Entlassung aus den Turnstunden geahndet. Weiter wurden werlangt: Ruhepausen nach dem Unterricht bei entsprechender Lagerung und Schweberinge zum häuslichen Turnen. Die

Durchführung der Massnahmen wird kontrolliert. Ergänzt wurden diese Anordnungen durch Ratschläge über allgemeine Ernährung und Anweisungen zur Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe.

Für den Schulunterricht wird durch Zeugnis Einschränkung der Unterrichtszeit erwirkt. Jedes neu eintretende Kind wird gewogen und gemessen; die Messungen werden halbjährlich wiederholt.

Die Kinder turnen unter ärztlicher Aufsicht und der Leitung eines Lehrers, der in das Wesen des orthopädischen Turnens eingeführt wurde. Für jedes Kind werden an den Lehrer schriftliche Turnanweisungen gegeben.

Das orthopädische Turnen erfolgt mit den Geräten, die in einer Schulturnhalle zur Verfügung stehen, dazu sind noch Turnbänke angeschafft worden, ferner 1 sogenannter Stehrahmen, 1 Sitzrahmen, 1 Sitzstuhl, 1 Stehliegerahmen und 1 Wolm zu passivem resp. aktivem Redressement.

Das Turnen erfolgt nach einem genau geregelten Uebungsplan, der in 22 Lektionen eingeteilt ist. In jeder Stunde sind die vorgeschriebenen Uebungen vorzunehmen. Der Uebungsplan wurde vom Arzt und Turnlehrer zusammengestellt. Bei der Auswahl der Uebungen sind 3 Gesichtspunkte massgebend:

1. die Uebungen müssen zweckentsprechend sein;
2. sie müssen sich ohne komplicierte Apparate durchführen lassen;
3. sie müssen sich von einer grösseren Anzahl von Schülern gleichzeitig ausführen lassen.

Alle Uebungen sollen individuell angewendet werden. Aktives Redressement an verschiedenen Apparaten eignet sich für den orthopädischen Turnunterricht nicht, denn der Lehrer muss beim Turnen alle Schüler überblicken können. Das Turnen an Redressionsapparaten soll sich mehr auf passives Redressement beschränken. Mit der Apparatbehandlung soll nur unterstützend auf das Turnen gewirkt werden. Im übrigen ist das Turnen in der orthopädischen Turnstunde in den Vordergrund zu rücken zur Erreichung des Zieles: Allgemeine Kräftigung, Kräftigung der Rückenmuskeln, Lockerung etwaiger Verkürzungen von Muskulatur und Bandapparat, und endlich aktives Redressement der vorhandenen Verbiegung.

Beim Turnen ist zu individualisieren je nach der Art der Verbiegung und nach der Leistungsfähigkeit der Kinder. Dazu ist nötig, dass jedes Kind vor Beginn des Turnens genaue Anweisung betreffend die Durchführung der Uebungen erhält.

Bei der Aufstellung des Turnplans legten sich die Bearbeiter nicht auf eine bestimmte Methode fest, sondern nahmen das Gute, wo sie es fanden. Zur Verwendung gelangten viele Uebungen des deutschen Turnens, das Bankturnen von Miculicz, Kriechübungen von Klapp, Gleichgewichtsübungen von Schmidt (Bonn) u. s. w. Eine gewisse Abwechselung in den Uebungen ist nötig, um das Interesse der Kinder anzuregen. Die Uebungen sind fleissig und exakt, aber ohne Ueberanstrengung des Kindes durchzuführen.

Nach dem Turnplan erfolgen innerhalb einer Turnstunde zuerst Stellungsübungen, dann Bankturnen (25 Minuten), Geräteturnen oder Freiübungen, mit oder ohne Hanteln resp. Stäbe (zusammen etwa 25 Minuten), Aushängen an schräger Leiter und Haltungsübungen beim Marschieren (etwa 10 Minuten).

Atemübungen werden regelmässig eingeschoben. Alle Uebungen sind langsam und ausgiebig vorzunehmen. Einmal in der Woche werden Kriechübungen von den Kindern mit einseitiger Verbiegung, also von solchen, bei denen keine Gegenverbiegung besteht, vorgenommen. Den Kindern müssen genügende Ruhepausen gewährt werden.

Beim Turnen soll nicht nur der Kräftigung der Rückenmuskulatur, sondern auch der Muskeln gedacht werden, die das Becken auf den Schenkelköpfen im Gleichgewicht erhalten; auf letztere Muskelgruppe wird besonders bei den Marsch- und Balancierübungen gesehen.

Ueber die Erfolge des orthopädischen Schulturnens geben in erster Linie die Zeichnungen Auskunft. Die Zeichnung gibt wieder: die Dornfortsatzlinie, die Kontur der Hüften, der Schulterblattleisten und Winkel und die Schulterlinie.

Ein Erfolg war bei allen Kindern festzustellen. Der Verbiegungsprocess machte keine weiteren Fortschritte, aber nicht bloss Stillstand trat ein, sondern entschiedene Besserung und Heilung. Die Dornfortsatzlinie flachte sich ab, bei doppelseitigen Verbiegungen ging die Gegenverbiegung zurück; Drehung der Wirbelsäule und Rippenbuckel besserten sich am lamgsamsten, und zwar um so langsamer, je versteifter die ganze Verbiegung war. Das ist eine Mahnung zur Forderung, Schiefwuchs so zeitig als möglich in Behandlung zu nehmen. Der Erfolg zeigte sich im Ferneren in vermehrtem Längenwachstum; die Kinder übertrafen das Durchschnittswachstum ihrer Klassengenossen um 1—2 cm. Der innere Gewinn besteht darin, dass das Kind im Turnen seine Kräfte wachsen sieht und sich bei den Kontrollzeichnungen von den Fortschritten selbst überzeugen kann. Bei schweren Verbiegungen tritt eine Besserung nicht ein. Kinder mit solchen Verbiegungen gehören nicht in die orthopädische Turnstunde.

Der Verf. streift die Frage, was die Schule für Kinder tun könne, die als zu schwere Fälle von den Turnstunden zurückgewiesen werden und in der Regel auch nicht am normalen Turnen teilnehmen können.

Er erinnert an den Vorschlag der Errichtung von Skoliosenschulen mit besonderem Stundenplan und gleichzeitiger Gelegenheit zu intensiver Behandlung der Verbiegung. Er hält die Forderung für zu weitgehend und deshalb aussichtslos.

Echternach schlug auf dem 17. Allgemeinen deutschen Turnlehrertag die Einrichtung von Turnabteilungen für körperlich hervorragend untüchtige Schüler vor. Der Dresdener Lehrerverein geht noch weiter, er verlangt besondere Klassen für alle Schwächlinge und möchte eine bezügliche Bestimmung im neuen sächsischen Volksschulgesetz haben. Sonderunterricht hält der Verf. für nötig. Er verweist darauf, dass an einer Mädchen-Bezirksschule in Chemnitz 10% aller turnberechtigten Mädchen ganz oder teilweise vom Turnunterricht befreit sind, obgleich nur in dringlichen Fällen Befreiung gewährt wird. Das Bedürfnis nach besonderen Formen des Turnunterrichts für besonders veranlagte Schüler ist also vorhanden.

Besondere Turngelegenheit ist nach der Ansicht des Verf.'s dringlich bei schwerem Schiefwuchs, und für alle Kinder, die aus irgend einem anderen Grunde am allgemeinen Schulturnen nicht teilnehmen können, aber bis zu

einem gewissen Grade turnfähig sind. Der Schularzt hat die Auswahl zu treffen. Für jede Schule ist mindestens eine Turnklasse zu bilden. Lehrer und Schularzt haben einen genauen Turnplan auszuarbeiten. Die Kinder sind nicht zu Maximalleistungen anzuhalten; der Ermüdung ist Rechnung zu tragen. Auf Haltungs- und Atmungsübungen muss besonderer Wert gelegt werden.

Für Kinder mit schweren Verbiegungen liesse sich zum mindesten eine Kräftigung der Wirbelsäulemuskulatur erreichen.

Sonderturnstunden wären nach R. auch ein Mittel, um Drückeberger, Simulanten und Kumulanten zu entlarven. Bei den in der Entwickelung begriffenen Kindern gibt es übrigens Beschwerden (Leibschmerz, Seitenstechen), die keine objektiven Befunde liefern und doch Schonung erforderlich machen. Auch in solchen Fällen sind Sonderturnstunden am Platze, um die völlige Befreiung von turnerischen Uebungen zu verhüten. Den Hausärzten soll Gelegenheit geboten werden, den Uebungsstoff der Turnstunden kennen zu lernen.

Die Einführung der Sonderturnstunden kann bei der Anlage des Stundenplans Schwierigkeiten bieten, die aber nicht unüberwindlich sind.

Als weitere Massnahmen seitens der Schule für die schweren Formen des Schiefwuchses erwähnt der Verf.:

1. In jedem Schulgebäude sollen mehrere verstellbare Bänke, Krüppelbänke, zur Verfügung stehen.
2. Einführung des allgemeinen Turnunterrichts für alle Kinder.
3. Besondere Betonung der Uebungen zur Kräftigung der Rumpfmuskulatur in den bereits vorhandenen Turnstunden (siehe auch Schmidt [Bonn] „Unser Körper". S. 87—91).
4. Die Schulturnstunden müssen täglich sein. Die Spielnachmittage genügen nicht, namentlich die Mädchen nehmen an ihnen gar nicht teil. Nur Zwang kann die Verhältnisse bessern, Zwang in Form täglicher obligatorischer Turnstunden. Der Verf. erwähnt die verschiedenen Wege zur Einführung des täglichen Turnens:
   a) Turnen während der Schulpausen oder am Ende jeder Unterrichtsstunde (5—10 Minuten).
   b) Jede Klasse turnt $^1/_2$ Stunde täglich auf dem Schulhofe oder bei schlechtem Wetter in der Turnhalle. Bedingung für das tägliche halbstündige Turnen ist, dass zu starke Anstrengung der Kinder vermieden werde und die Uebungen auf Haltungs- und Freiübungen beschränkt bleiben.
5. Zum Zwecke der Förderung körperlicher Gewandtheit und Entschlossenheit im Turnen könnte jeder Klasse wöchentlich noch eine volle Turnstunde zur Verfügung gestellt werden, ausserdem noch Kürturnstunden und freiwillige Spielstunden neben den bisherigen Pflichtspielstunden.
6. Jeder Lehrer muss so gründlich in der Kenntnis von Körperbeschaffenheit und Körperpflege ausgebildet sein, dass er in der Lage ist, mit seinen Kindern zweckentsprechende Leibesübungen zu veranstalten (siehe Verordnung des preussischen Kultusministeriums

vom 13. Juni 1910). Die Lehrer sind schon auf den Seminarien im Turnen besonders auszubilden.

7. Die Schulärzte sollen Verbiegungen frühzeitig feststellen und den Eltern rechtzeitige Meldung machen. Auch die leichtesten Verbiegungen dürfen nicht ausser Acht gelassen werden.
8. Abschaffung der Wanderklassen; Anweisung eines Zimmers für je eine Klasse.
9. Schulärztliche Elternberatungsstunden.
10. Hebung des Allgemeinzustandes der Kinder. Ueberweisung der Kinder unbemittelter Eltern in poliklinische Behandlung.
11. Zusammenwirken von Arzt und Lehrer.

Oberturnlehrer Echternach (Hagen) spricht sich in dieser Hinsicht folgendermassen aus: „Wir stellen uns freudig als Mitarbeiter des Arztes in den Dienst der guten Sache; es ist unbedingt notwendig, dass die orthopädischen Turnkurse unter der Aufsicht eines Fachorthopäden oder eines auf dem Gebiete der Orthopädie erfahrenen Arztes stehen, der über die Aufnahme der Kinder entscheidet, Art und Grad der Uebungen bestimmt und die dauernde Kontrolle übernimmt."

Mit Recht betont der Verf. zum Schluss, dass die Geldausgaben, welche den Gemeinden (der Schule) mit der Einführung orthopädischer Turnstunden erwachsen, sich verzinsen, indem spätere Ausgaben für Krüppel vermieden werden. Der sehr anregende Aufsatz verdient, überall gute Aufnahme zu finden. Möchten sich aus seinem Studium in weiten Kreisen praktische Folgen ergeben.

Kraft (Zürich).

Piesen (Prag), Die Gefährlichkeit des üblichen kreuzhohlen Sitzens. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 4.

Bei Kindern im Alter von 10—17 Jahren findet sich bei zufällig vorgenommenen Untersuchungen zuweilen sehr viel — bis 20‰ — Eiweiss im Harn, das sich bei einer späteren Untersuchung nicht nachweisen lässt. Die Annahme, dass Wetter, Bewegung, Turnen, Schwimmen, besondere Nahrung, Angst diese Erscheinung hervorrufen, bestätigte sich nicht. Man nannte diese Albuminurien anfangs periodische, intermittierende, cyklische. Auch die Annahme, dass eine partielle Nierenentzündung, infolge von ansteckenden Krankheiten, in Betracht falle, liess sich nicht aufrecht erhalten. Da die Albuminurien in die Periode der Geschlechtsreifung fielen und zwar in den Zeitpunkt stärksten Längenwachstums (zweite Streckung), nannte man sie auch Wachstums- oder Pubertätsalbuminurien.

Eigentümlich ist bei diesen Albuminurien, dass, wenn die Kinder im Bette oder sonst ausgestreckt liegen, Eiweiss im Harn sich nicht vorfindet, in aufrechter Lage aber erscheint, um nach 10—15 Minuten gewöhnlicher Rückenlage wieder zu verschwinden. Wegen dieser Eigenschaft erhielten die Albuminurien den Namen orthotische oder orthostatische.

Jehle (Wien) entdeckte den Grund der eigenartigen Erscheinung. Er beobachtete im Jahre 1908, dass Kinder mit orthostatischer Albuminurie eine

Ausbauchung der Lendenwirbelsäule nach innen besitzen. Wenn diese Ausbauchung im Liegen oder im Sitzen mit gebogenem Kreuz ausgeglichen wird, verschwindet das Eiweissharnen. Es kann jederzeit bei lordotischen und vielen anderen Kindern hervorgerufen werden, wenn man dieselben mit hohlem Kreuz stehen oder knien lässt. Lury zeigte, dass neben der Hohlbiegung der Lendenwirbelsäule vielleicht immer noch eine Beweglichkeit der Niere vorhanden sein müsse, damit es zur Albuminurie kommt. Kinder in lordotischer Haltung zeigen keine Albuminurie, wenn ein Herabsinken der Nieren verhindert wird, ohne Fixation der Nieren aber sofort Albuminurie (Jahrb. f. Kinderheilk.: Zur Lehre von der lordotischen Albuminurie. 1910. S. 705).

Die lordotische Albuminurie kommt also vermutlich so zu stande, dass bei Vorbauchung der Lendenwirbelsäule ungefähr in der Höhe des 2.—3. Lendenwirbels die Niere nach abwärts gedrückt und zum Teil auch gedreht und im Zusammenhang damit das abführende Gefäss der Niere, die Nierenvene mehr oder weniger geschlossen wird. Dass die lordotische Albuminurie gerade bei stark wachsenden Kindern auftritt, hängt damit zusammen, dass beim Wachstum Verschiebungen der Organe gegeneinander eintreten und die Gefässe sich nicht sofort den Lageveränderungen anpassen.

Die Umfrage Lurys bei Anlass seiner Untersuchungen ergab, dass namentlich Mädchen von Lehrpersonen angehalten werden, dann mit über dem Kreuz verschränkten Armen zu sitzen, wenn sie dem Vortrage zu folgen haben.

Der Verf. liess Kinder, die nach 2 Minuten lordotischen Stehens starken Eiweissgehalt im Urin aufwiesen, nach Schulvorschrift sitzen und fand auch dann Albuminurie. Versuche an einer deutschen Knaben-Volks- und Bürgerschule Prags führten zu dem Resultate, dass von den durchweg kräftigen und gesunden Knaben einer Abteilung der IV. Volksschule, der I. und III. Bürgerschulklasse im Alter von 9—15 Jahren 32—46,5% nach 5 Minuten lordotischen Stehens Eiweiss im Harn hatten, während der Harn vorher bis auf 2 Fälle eiweissfrei war. Nach 10 Minuten des kreuzhohlen „Schulsitzens" zeigten 12,5—28,6% wiederum Eiweiss. Mit dem Alter der Kinder steigen die Zahlen ein wenig an, aber viel deutlicher ist der Einfluss der Körperlänge in den einzelnen Schulklassen. Schon strammes Stehen von einer Minute Dauer führt zu Albuminurie.

Das Eiweissharnen kann nach Lurys und des Verf.'s Erfahrungen sehr häufig bis gegen $1^1/_4$ Stunden dauern, wenn das Kind nur 5 Minuten lordotisch steht. Es treten aber auch andere Erscheinungen bedenklicher Art ein: Leichenblässe, Ohnmachten, unerträglicher Harndrang. Der Zustand ist also nicht gefahrlos. Der Verf. ist deshalb der Meinung, dass das kreuzhohle „Schulsitzen" behördlich verboten werden müsste.

Kraft (Zürich).

Godtfering (Kiel), Nachrichten über frühere Hilfsschüler. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 5.

Das Ziel der Hilfsschulen ist rein praktischer Natur, sie sollen ihre Zöglinge für einen praktischen Lebensberuf, eine Arbeits- oder eine

Lehrstelle vorbereiten. Ob die getroffenen Massnahmen diesem Zweck gerecht werden, ist ersichtlich, wenn man sich über das Schicksal entlassener Zöglinge Rechenschaft ablegt. Der Verf. will deshalb über 10jährige Erfahrungen der Kieler Hilfsschule berichten.

Die Hilfsschule in Kiel trat am 18. April 1902 mit 4 Klassen ins Leben, 2 Jahre später zählte das System 6 Klassen. In einem Vororte wurde 1906 eine einklassige Hilfsschule eingerichtet, die sich im folgenden Jahre zu einer zweiklassigen entwickelte. Zur Zeit besteht die Hilfsschule aus 18 Klassen mit 208 Schülern. Der Kostenaufwand für diese Klassen ist von 20 000 auf 47 000 M. gestiegen.

Die Unterrichtsmethoden wurden beständig verbessert, der Handfertigkeitsunterricht erweitert und vertieft. Wirklich Schwachsinnige, Epileptische, Taubstumme und Verwahrloste werden nicht aufgenommen. Das Lehrerkollegium geht von dem praktischen Grundsatze aus, dass nur solche Schüler Aufnahme finden dürfen, die durch Erziehung und Unterricht in der Hilfsschule so gefördert werden können, dass sie nach der Schulentlassung voraussichtlich erwerbsfähig sind. Stets wird bei den Zöglingen im Verlauf der Schulzeit geprüft, ob eine verminderte Erwerbsfähigkeit zu befürchten und worin sie begründet sei. Die aufgenommene Statistik zeigt, wodurch den Schülern ihr späteres Fortkommen erschwert wird. Es waren

43 oder 22%, die wegen körperlicher Schwäche voraussichtlich nicht voll erwerbsfähig sein werden;
20 „ 9% ermangeln der nötigen Anstelligkeit;
13 „ 7% „ „ erforderlichen Handgeschicklichkeit;
22 „ 11% leiden an erheblichen geistigen Defekten;
41 „ 21% an seelischen Mängeln;
24 „ 12% an sittlichen Defekten;
bei 86 oder 45% wird die wirtschaftliche Entwickelung günstig sein.

Von den 145 früheren Hilfsschülern scheiden 75 aus, die aus verschiedenen Gründen dem Einflusse der Hilfsschule und ihrer Lehrer vorzeitig entzogen wurden (Tod, Rückkehr zur Normalschule, Versetzung in die Idiotenanstalt, Irrenanstalt, Taubstummenanstalt, in Fürsorgeerziehung, in Haus- und Familienpflege, Wohnortswechsel).

Von den 70 Zöglingen, die der Fürsorge der Hilfsschule voll teilhaftig wurden, erwiesen sich 62 (88%) als erwerbsfähig und tüchtig. Unter den Nichterwerbsfähigen (8 = 12%) waren 4 Idioten, 3 Psychopathiker, 1 Gelähmter. Das Bemühen der Hilfsschullehrer, die Berufswahl der abgehenden Hilfsschüler günstig zu beeinflussen, wurde nicht selten durch das Bestreben der Eltern vereitelt, den Arbeitsverdienst ihrer Kinder für den Unterhalt der Familie nutzbar zu machen. 18 Zöglinge (24%) traten in ein Lehrverhältnis ein und mussten die gewerbliche Fortbildungsschule besuchen. Die Leitung dieser Schule hat in dankenswerter Weise 2 Klassen für Schwachbefähigte und Zurückgebliebene aus der Volks- und Mittelschule eingerichtet.

Aus den Lehrstellen schieden 7 wegen mangelhafter Leistungen aus.

59 Schüler nahmen Arbeitsstellen an. Die Erfahrung bestätigt sich auch in Kiel, dass die mit Mängeln und Fehlern aller Art behafteten Schwachbefähigten häufig ihren Dienst wechseln. Nur 8 befinden sich noch in der ersten Arbeitsstelle, 10 beschäftigen sich zu Hause unter Aufsicht und Anleitung der Mutter. Es wechselten die Arbeitsstelle einmal 11, zweimal 8, dreimal 14, viermal 4, fünfmal 1 und sechsmal 2 frühere Schüler.

Wichtig ist es, bei dem Bestreben auf wirtschaftliche Förderung der Schüler der körperlichen Erziehung und Pflege ebensoviel Gewicht beizulegen, wie der geistigen. In Landschulen erzogene Schwachbefähigte sind erfahrungsgemäss in wirtschaftlicher Beziehung den früheren Hilfsschülern überlegen. Nach der Angabe eines Landschullehrers, der auf Veranlassung des Verf.'s 50 frühere schwachbefähigte Kinder in ihrem Wirkungskreise beobachtete, versehen diese ihre Arbeitsstellen auf dem Lande ohne Ausnahme gut und die allerschwächsten immer noch besser, als die in den Landbezirk der Lehrer verschlagenen Hilfsschüler. Die Ursache dieser Erscheinung liegt u.a. in der besseren Ernährung und in der frühzeitigen Gelegenheit und Anleitung zur körperlichen Arbeit. In erster Linie sollen also die mit unzureichenden Schlaf-, Wohnungs- und Ernährungsverhältnissen kämpfenden Hilfsschüler zweckmässiger Fürsorge teilhaftig werden. Viel gewonnen wird in dieser Hinsicht, wenn ein besonderer Schularzt die Schäden feststellt und auf deren Beseitigung oder Milderung dringt.

Der interessante Aufsatz des Verf.'s stellt die Verhältnisse ins richtige Licht. Kraft (Zürich).

Dörnberger (München), Die Ausbildung der Mittelschüler für das Medizinstudium. Aus d. Verhandl. d. ärztl. Vereins Münchens u. seiner Schulkommission. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 4.

Am 17. November 1909 wurde im ärztlichen Verein München auf Veranlassung Prof. Müllers die Frage behandelt: Welche Mittelschulvorbildung ist für das Studium der Medizin wünschenswert? Das vor Hoch- und Mittelschullehrern, Professoren und Rektoren der verschiedenen höheren Anstalten gehaltene Referat Müllers gab Anlass zu reger Diskussion. Die Meinungen waren allerdings geteilt. Der Grundton der Aussprache ging aber doch dahin, dass die Naturwissenschaften: Chemie, Physik, Biologie, dann die Mathematik besser gepflegt werden sollten, um den Schüler zu selbständiger Beobachtung und zu selbständigem Denken anzuregen.

Auch in der Schulkommission Münchens wurde die Frage erörtert (3. Nov. 1910). Der Ref. Bergrat trat für einen guten Naturkundeunterricht und für eine selbständige Arbeitsweise der Schüler in den Mittelschulen ein, wollte aber von einer weiteren Belastung des Arbeitsplans nichts wissen. Sollen neue Disciplinen hinzutreten oder bestehende besser berücksichtigt werden, dann kann das nur geschehen, wenn weniger wichtiger Lernstoff über Bord geworfen wird. Das ist auch die Auffassung der Schulkommission. Kraft (Zürich).

Beythien A. (Dresden), Die Nahrungsmittelchemie in ihrer Bedeutung für die Volksgesundheit und Volkswohlfahrt. Vortrag auf der 10. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Dresden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 1 u. 2. S. 8.

Die Tätigkeit des Chemikers ist auf den verschiedensten Gebieten der Hygiene von grösster Wichtigkeit, wie der Vortragende mit Hinblick auf die verschiedenen Abteilungen der Hygiene-Ausstellung an zahlreichen Beispielen beweist. So umfangreich und bedeutungsvoll diese Tätigkeit im einzelnen auch ist, seine Hauptaufgabe liegt aber in der Ueberwachung des Lebensmittelverkehrs. Die Nahrungsmittelkontrolle soll sich nicht nur allein auf die Bekämpfung der Verfälschungen und Nachahmungen beschränken, sondern auch zum Zwecke der Hebung der Reinlichkeit bei der Gewinnung und bei dem Verkauf der Lebensmittel erzieherisch wirken; hierfür werden aus den reichen Erfahrungen des Vortr. zahlreiche Beispiele angeführt.

Wesenberg (Elberfeld).

Hasterlik A. (München), Wege unserer Aufklärungsarbeit. Vortrag auf der 10. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Dresden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 1 u. 2. S. 73.

Der Nahrungsmittelchemiker hat die Sendung, die er bei seiner Schaffung zu erfüllen hatte, noch nicht vollständig zu erfüllen vermocht, „denn seiner Arbeit fehlt eine Grundbedingung: die Resonnanz in jenen Kreisen, für welche er die Arbeit ausführt. Den breiten Schichten der Bevölkerung sind wir vielfach eine noch völlig unbekannte Institution, den Kreisen der Nahrungsmittelgewerbe ein höchst unsympathisches Instrument einer nicht ganz nach ihrem Sinne operierenden Verwaltungstechnik, der strafenden Gerechtigkeit ein notwendiges Uebel, das man gerne, wenn es irgend angeht, beiseite zu schieben versucht". Die allgemeine Unkenntnis auf dem Gebiete der Nahrungsmittel ist mit einer der Gründe, welche die Nahrungsmittelkontrolle so wenig fruchtbringend machen; daher muss eine allgemeine Belehrung des grossen Publikums durch die Nahrungsmittelchemiker eingeleitet werden, welche vor allem 3 Momente zu berücksichtigen hat; es sind dies „die Hebung des Reinlichkeitssinnes im allgemeinen, die Belehrung des Producenten (das ist die gemeinverständliche Wiedergabe dessen, was die Nahrungsmittelhygiene will, fordert und leistet), endlich die Aufklärung des Konsumenten". Auf der allgemeinen Unkenntnis basiert nicht nur eine bedauerliche Verschwendung des nationalen Vermögens, sondern auch der Profit des Unredlichen. Da der einzelne Nahrungsmittelchemiker aber meist nur gelegentlich, bei Visitationen u. s. w. belehrend wirken kann, so „müsste der Wanderlehrer der landwirtschaftlichen Schulen in einem Wanderlehrer der menschlichen Ernährungswissenschaft ein Gegenbild finden". Für die einzelnen Nahrungsmittelgewerbe müssten Merkblätter hergestellt, ausserdem aber gemeinverständliche Vorträge über die Technologie der Nahrungsmittel, über den volkswirtschaftlichen und physiologischen Wert der einzelnen Nah-

rungsmittel und über die Gesetzesbestimmungen abgehalten werden; diese Vorträge müssten durch gute Abbildungen aus Musterbetrieben oder aber noch besser durch Besichtigungen dieser unterstützt werden.

Dem Nahrungsmittelchemiker selbst müsste aber ebenfalls mehr Gelegenheit zur fortschreitenden Ausbildung in technischen Fragen gegeben werden, wie dies auch neuerdings Abel (Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 21. S. 449 und Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. S. 75) gefordert hat. Ohne dem Tierarzt ins Gehege kommen zu wollen, müsste der Nahrungsmittelchemiker z. B. mindestens die Kenntnisse des Laienfleischbeschauers sich erwerben, Kenntnisse, die in jeder Sanitätsanstalt eines Schlachthauses zu erwerben sind. Wenn Militärärzte an Kliniken, an ein hygienisches Institut u. s. w. abkommandiert werden können, so dürfte es doch auch möglich sein, dass ein Nahrungsmittelchemiker in einem Proviantamte, oder in einer Markthalle praktische Warenkunde treibt, in einer Militärbäckerei, in einer Konservenfabrik u. s. w. sein analytisches Wissen durch ein technisches ergänzt und vielleicht auch zeitweise im Bereiche der Betriebs- und Gewerbeinspektion, soweit es sich um Nahrungsmittelfabriken handelt, Verwendung findet, um auf diese Weise ein möglichst vielseitiges Wissen sich erwerben zu können. Wesenberg (Elberfeld).

Brugsch und **Masuda,** Ueber das Verhalten des Dünndarmsaftes und -Extraktes, ferner des Extraktes einiger Bacillen (B. coli, Streptokokken) gegenüber Kaseïn, Lecithin, Amylum. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. 1911. Bd. 8. S. 617.

Die Wirkung des Darmerepsins kann nicht die starke Spaltung des Kaseïns der Fäcesextrakte erklären. Die Wirkung der Coliextrakte spricht dafür, dass bei den Fäcesextrakten nicht nur das Trypsin als kaseolytisches Ferment in Frage kommen kann; indessen erscheint es doch, als ob in der grösseren Verdünnung der Fäcesextrakte die kaseolytische Wirkung dieser Extrakte in der Hauptsache auf das Trypsin zu beziehen ist; dafür sprechen einmal die Erfahrungen am Krankenbette und dann die Erfahrungen am Hundeexperiment, wo bei richtig ausgeführten Pankreasunterbindungen bezw. bei totaler Pankreasexstirpation die kaseolytische Wirkung der Fäcesextrakte (1:10) fehlt. Danach glauben die Autoren sich zu der Ansicht berechtigt, das Fehlen der kaseolytischen Wirkung der Fäcesextrakte in der Verdünnung 1 : 5 oder 1 : 10 mit Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse in Zusammenhang zu bringen. Da Darmsaft, ferner Colivaccine Lecithin deutlich spaltet, ferner in geringem Masse auch Amylum, erscheinen fermentative Eigenschaften der Fäcesextrakte nach dieser Richtung hin funktionell-diagnostisch für die Pankreasdiagnostik weniger verwertbar. O. Baumgarten (Hagen).

Asher, Leon, Die Funktion der Milz. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1252.

Durch vergleichende Beobachtungen an Hunden mit und ohne Milz ermittelte der Verf., dass die Eisenausscheidung im Kot und Harn beim entmilzten Tier wesentlich grösser ist als beim normalen, und zwar

sowohl während Fleischfütterung wie während Hungerns. Wurde durch ungenügende oder fehlende Eiweissernährung Zerfall von Körpersubstanz bewirkt, so wurde in beiden Fällen die Eisenausscheidung vermehrt, aber beim entmilzten Tier unvergleichlich viel stärker als beim normalen. Verf. zieht hieraus den Schluss, dass durch die Milz ein Teil des im Stoffwechsel freiwerdenden Eisens zurückgehalten und verarbeitet wird.

Auch Beobachtungen an einem Menschen, dem die Milz wegen Milzruptur entfernt worden war, stimmen hiermit überein.

Bei jungen Hunden, die eisenarme Nahrung erhielten, bewirkte Entmilzung Verminderung der Blutkörperchenzahl und des Hämoglobingehalts um fast 50% für längere Zeit. Globig (Berlin).

Buttenberg P., Ueber Strandaustern. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 1 u. 2. S. 81.

Verf. weist auf die an unserer Nordseeküste im Wattenmeer häufige gemeine Sandmuschel oder Klaffmuschel (Mya arenaria), auch Piep- oder Pissauster genannt, hin, welche in den Vereinigten Staaten von Nordamerika zusammen mit verschiedenen Artgenossen unter dem Namen „Clams" ein beliebtes Nahrungsmittel bildet. Diese Muscheln werden entweder ausgegraben oder sogar direkt ausgepflügt und aus dem umgeworfenen Sand ausgelesen; in frisches Wasser gebracht, stossen sie dann den eingeschlossenen Sand aus. Von diesen Strandaustern wiegen mittelgrosse Stücke 115—227 g; davon entfällt etwa 1/3 auf die Schale. Im rohen Zustande werden die Strandaustern wie gewöhnliche Austern (Ostrea edulis) und dann vor allem der eiförmige, sogenannte Herzteil genossen unter Entfernung des etwas zähen Fusses und des Darmes. Dieser „Herzteil" enthielt im Durchschnitt

79,51%	Wasser,	7,46%	N-freie Extraktstoffe,
11,06%	N-Substanz,	1,78%	Asche.
0,19%	Fett,		

Im gekochten Zustande ermittelte Verf. nachstehende Werte:

		Trockensubstanz	Gesamt N in d.Trockensubst.	Verdaulichkeit d. N-Substanz
Strandaustern gekocht	nur Siphonalröhre	24,75%	86,79%	93,95%
	Gesamtinhalt ohne Siphonalröhre	23,02%	67,42%	90,82%
	Herzteil	22,91%	54,65%	94,76%
Nordseeaustern gekocht	Gesamtinhalt . .	26,22%	53,47%	95,23%
	Herzteil	31,43%	47,28%	95,58%
Fleisch von Büchsenhummer . . .		26,21%	82,07%	96,05%
Strandausternpastete „Krebskoch" .		37,08%	30,15%	89,10%

Wesenberg (Elberfeld).

Boinet Ed., Deux cas mortels d'intoxication par les Moules. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 818.

Bericht über 2 Fälle von tödlichen Vergiftungen durch Muscheln,

deren Symptomatologie und anatomischer Befund grosse Aehnlichkeit hatte mit dem bei Tieren, die einige Stunden nach einer Injektion von Mytilocongestin gestorben sind (Injektionen und Blutungen in Magen, Darm, Leber und Nieren). Mentz von Krogh (Eerlin).

v. Fekete A., Ueber die Fettresorption. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Budapest. Arch. f. d. ges. Phys. 1911. Bd. 139. H. 4 u. 5. S. 211.

Nach Versuchen an Hunden produciert eine isolierte Dünndärmschlinge ätherlösliche Stoffe; in erhöhtem Masse findet das statt, wenn im Darm fettartige Substanzen vorhanden sind. In isolierte Dünndarmschlinge gebrachte Lanolinemulsion wird nicht resorbiert. Die Lymphen der hungernden Hunde, sowie die der mit Lanolinemulsion oder Ca enthaltenden Oelemulsionen gefütterten Hunde zeigen im Fettsäuregehalt keinen solchen Unterschied, welcher die Grenzen der Versuchsfehler und individuellen Schwankungen übertreffen würde. Wesenberg (Elberfeld).

Bericht über die 10. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Dresden. Schlussberatung über „Wurstwaren". Vorschläge des Ausschusses betr. die „Beurteilung von Essig". Vorschläge des Ausschusses betr. die „Beurteilung von Milch- und Rahmschokolade". „Resolution betr. Ueberwachung des Verkehrs mit Milch". Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 1 u. 2. S. 66ff.

Für die Beurteilung der Wurstwaren, des Essigs und der Milch- und Rahmschokoladen wurden Leitsätze aufgestellt und angenommen.

Die Resolution betr. die Ueberwachung des Verkehrs mit Milch hat folgenden Wortlaut: „Vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege ist eine den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung Rechnung tragende allgemeine Ueberwachung des Verkehrs mit Milch erforderlich, die mit der Kontrolle des Milchviehes beginnt und mit der Abgabe der Milch an den Verbraucher endigt. Zur Durchführung einer derartigen Kontrolle ist es in hygienischer Hinsicht erforderlich, dass durch Ueberwachung des Milchviehes durch Tierärzte die Gewinnung einer gesunden Milch und durch Ueberwachung des Verkehrs mit Milch in seinem ganzen Umfange durch Nahrungsmittelchemiker der Vertrieb einer unverfälschten, unverdorbenen, marktfähigen, ihrer Bezeichnung entsprechenden Milch gewährleistet wird. Sobald gesundheitliche Bedenken gegen den Genuss von Milch, die als menschliches Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht wird, bestehen, ist für die Beurteilung der Milch nach dieser Richtung der Arzt zuständig." Wesenberg (Elberfeld).

Kreidl A. und **Lenk E.** (Wien), Bestimmung des specifischen Gewichtes kleinster Milchmengen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 35. H. 1 u. 2. S. 166.

Stellt man sich ein Gemisch von Benzol-Chloroform, Benzol-Tetrachlorkohlenstoff oder Cumol-Bromoform u. s. w. her, dessen specifisches Gewicht genau dem der Milch gleichkommt, und bringt einen Milchtropfen in die

Flüssigkeit, so schwebt dieser darin; bei leichterem specifischem Gewicht steigt der Tropfen nach oben, bei schwererem sinkt er unter. Dieses Verfahren eignet sich besonders für die Bestimmung bei Frauenmilch u. s. w., in Fällen also, wo häufig nur wenige Tropfen zur Verfügung stehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Oerum H. P. T., Ueber die quantitative Bestimmung des Milchfettes vermittelst der Fettkugeln. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 35. H. 1 u. 2. S. 18.

Buchwaldt F., Berechnung der Fettmenge in der Milch durch Bestimmung der Lichtabsorptionsfähigkeit der Milch und der Anzahl der Fettkugeln in der Volumeinheit. Ebenda. S. 30.

Auf das von beiden Verff. gemeinschaftlich ausgearbeitete Verfahren der photometrischen Milchfettbestimmung, das für den Gebrauch der Praxis kaum in Betracht kommen dürfte, kann hier nur hingewiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Bauer H., Untersuchungen über die Oberflächenspannungsverhältnisse in der Milch und über die Natur der Hüllen der Milchfettkügelchen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 32. S. 362.

Die von Burri und Nussbaumer (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 980) beobachtete Oberflächenspannungsdepression der Milch, die durch Kühlung hervorgerufen wird, beruht tatsächlich auf dem Festwerden des Fettes; sie ist nämlich durch $^3/_4$stündiges Erwärmen auf 50° fast ganz rückgängig zu machen und zeigt eine gewisse Abhängigkeit von der Höhe des Fettgehaltes.

Die Hüllen der Fettkügelchen sind tatsächlich feste Membranen, sie enthalten wahrscheinlich teilweise Fett und sind in ihrer chemischen Zusammensetzung wohl nicht alle gleich. Die Hüllen der Fettkügelchen erleiden während des Säuerungsvorganges, ferner bei gewissen krankhaften Störungen der Milchbildung (z. B. Maul- und Klauenseuche und dem Fehler der ranzigen oder rässen Milch) durchgreifende chemische Veränderungen, deren Natur durch die Analyse vielleicht festgestellt werden könnte. Durch den Säuerungsprocess werden die Hüllen auch weniger widerstandsfähig gegen mechanische und thermische Einflüsse, da beim Verbuttern von pasteurisiertem und gesäuertem Rahm die Hüllen bis auf wenige Exemplare, bei nicht pasteurisiertem und gesäuertem Rahm nur zum Teil zertrümmert werden, während sie in Süssrahmbutter erhalten bleiben. Wesenberg (Elberfeld).

Bosworth A. W. and **Prucha M. J.**, The fermentation of citric acid in milk. Journ. of biol. chem. 1911. Vol. 8. p. 479.

Bei der Säuerung der Milch wird die Citronensäure in derselben (normal etwa 0,2—0,25%) in Essigsäure und Kohlensäure gespalten. Von den gewöhnlichen Milchbakterien besitzt diese Eigenschaft nur das Bacterium lactis aërogenes, welches 2 Moleküle Essigsäure aus 1 Molekül Citronensäure bildet. Bei der Käsebereitung ist die Citronensäure bereits völlig zersetzt, ehe der Quarck ausgepresst ist. Wesenberg (Elberfeld).

Seiffert, Ueber Milchflaschenverschlüsse. Aus d. milchhyg. Unters.-Anstalt der Stadt Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1397.

Wie der Verf. hervorhebt, hat der Driburger Badearzt Riefenstahl schon 1876 gefordert, dass Kindermilch kochend in Portionsflaschen gefüllt werden müsste, und der Hamburger Kinderarzt Happe hat 1881 trinkfertige Einzelportionen frischer roher Milch beim Melken herstellen lassen, bevor 1886 Soxhlet seinen bekannten Apparat zur Bereitung trinkfertiger sterilisierter Milch angab. Ein Mangel des Verschlusses der Soxhletschen Flaschen und ihrer zahlreichen Nachbildungen ist der ungenügende Schutz des Randes der Ausgussöffnung gegen Infektion durch Handberührung beim Transport und Oeffnen der Flaschen. Dies gilt für alle Gummiverschlüsse und auch für die Verschlüsse durch eingepresstes Aluminium und eingepresste Pappdeckel. Der Verf. beschreibt dann einen technisch und bakteriologisch einwandfreien Flaschenverschluss mit Aluminiumblättchen, die an ihrer unteren der Flasche zugekehrten Fläche einen stark quellbaren Stoff tragen, der die Dichtung bewirkt. Die bei 150° keimfrei gemachten Aluminiumblättchen werden mit einer Maschine über die Flaschenöffnung gelegt, an den seitlichen Umfang des Flaschenkopfes angedrückt und zugleich gedreht. Der so hergestellte Verschluss schützt die Oeffnung und die äussere Fläche der Flasche, soweit sie beim Ausgiessen benetzt und abgespült wird, gegen Verunreinigungen, sichert den Flascheninhalt wie eine Plombe, ist billig und leicht anzubringen und zu entfernen. Das letztere geschieht so, dass mit einem reinen Metallinstrument (Gabel, spitzes Messer und dergl.) am Flaschenhals unter den Verschluss gefasst und er gelockert wird.

Globig (Berlin).

v. Fenyvessy B. und **Dienes L.,** Ist das gebackene Brod steril? Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Budapest. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 223.

Die Verff. haben bei Einlegen von leicht schmelzbaren Metalllegierungen und von Maximalthermometern die Temperatur im Innern von Brod während des Backens zu 94—104° gefunden. In den Teig geknetete Aufschwemmungen von B. coli und von B. prodigiosus konnten sie nach dem Backen nicht mehr nachweisen, fanden aber im Innern sowohl von Semmeln wie von grösseren Broden häufig sporenbildende Bakterien. Sie schliessen daraus, dass zwar pathogene Keime, welche keine Sporen bilden, durch das Backen abgetötet werden, dass aber nicht mit Sicherheit auf die Abtötung von sporenbildenden pathogenen Bakterien durch das Backen gerechnet werden darf.

Globig (Berlin).

Aron H. und **Hocson F.,** Reis als Nahrungsmittel. Untersuchungen über den N- und P_2O_5-Stoffwechsel bei Ernährung mit Reis und anderer, hauptsächlich vegetabilischer Nahrung. Aus d. physiol. Laborat. d. Philippine Medical School, Manila. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 32. S. 189.

Die verschiedenen Reissorten enthalten etwa 11% Wasser und 1,07 bis

1,54 % N; der Gehalt an Phosphorsäure ist je nach der Bearbeitung grossen Schwankungen unterworfen, da die äusseren Anteile des Kornes, die beim Enthülsen und Polieren verloren gehen, besonders P_2O_5-reich sind; während der enthülste Reis 0,7—0,8 % P_2O_5 enthält, hat der „untermahlene" (undermilled) nur noch 0,4—0,6 % und der „übermahlene" (overmilled) nur 0,15—0,4 % P_2O_5. 600 bis höchstens 700 g Reis, die täglich genossen werden, enthalten 45—55 g Eiweiss, sowie bei weissem Reis 1,5—2,0 g P_2O_5 und liefern 2100 bis 2400 Kalorien. 100 g Reis geben, nach der Methode der Eingeborenen gekocht, etwa 250 g fertige Speise.

Nach den Stoffwechselversuchen der Verff. deckt eine reine Reisnahrung den Eiweissbedarf des Menschen nur ungenügend; es müssen daher dem Reis pflanzliche oder am besten tierische eiweissreiche Nahrungsmittel zugelegt werden. Eine gemischte Reis-Fischkost (oder Reis-Fleischkost) ist eine hygienisch einwandfreie Nahrung, wenn der Reis nicht durch übermässige Mahl- oder Polierprocesse zu phosphorarm gemacht worden ist. Vom ökonomischen Standpunkte aus ist der Reis für weite Landstriche Asiens das billigste Nahrungsmittel (3000 Kalorien kosten meist etwa 12 Pfennige); als Eiweissquelle ist Reis dagegen teurer, da 100 g Reiseiweiss, von denen nur ca. 70 g ausgenutzt werden, mindestens mit 15 Pfennigen angesetzt werden müssen.

Für einen 50 kg schweren Mann fordern die Verff. als Minimum bei vegetabilischer Kost (Reis + Vegetabilien) 12 g N, bei gemischter Kost (Reis + Fisch oder Fleisch) 10 g N, von denen aber mindestens ein Drittel animalischer Herkunft sein sollte.

Wesenberg (Elberfeld).

Murschhauser H. und **Haffmans H.**, Ueber die Ausnutzung der verschiedenen Zuckerarten zur Glykogenbildung in der Leber. Aus d. akad. Klinik f. Kinderheilk. in Düsseldorf. Arch. f. d. ges. Physiol. 1911. Bd. 139. H. 4 u. 5, S. 255.

Hunde wurden durch 16 Tage langes Hungern glykogenarm gemacht, dann einmal mit 50 g der chemisch reinen Zuckerart und 60 g ausgekochtem Rindfleisch gefüttert und 8 Stunden (I) bezw. 16 Stunden (II) später getötet und die Lebern zur Glykogenbestimmung gebracht. In einer dritten Serie (III) wurden die Tiere erst nach 8 Tage langem Füttern mit der Zuckerart getötet. In den Tabellen ist der für je ein Kontrolltier durch die alleinige Behandlung mit dem ausgekochten Fleisch erzielte Glykogengehalt der Leber = 1,00 gesetzt.

	I	II	III
Rohrzucker	2,83	5,16	4,08
Milchzucker	1,25	3,18	1,39
Dextrose	4,06	4,84	3,63
Maltose	1,47	2,55	—
Galaktose	1,43	1,77	—
Lävulose	2,99	1,51	—
Kontrolle	1,00	1,00	1,00

Wesenberg (Elberfeld).

Heilner E., Ueber das Schicksal des subkutan eingeführten Rohrzuckers im Tierkörper und seine Wirkung auf Eiweiss- und Fettstoffwechsel. Aus d. physiol. Inst. zu München. Zeitschr. f. Biol. 1911. Bd. 56. H. 1. S. 75.

Nach subkutaner Injektion grosser Rohrzucker-Wassermengen wird ein kleiner Teil des Rohrzuckers nicht mehr ausgeschieden, sondern offenbar im Körper verbrannt. Die Vorbedingung dieser Nutzbarmachung, die Spaltung des Disaccharids, geschieht durch ein ad hoc gebildetes Ferment (Weinland, Abderhalden), das Verf. als Schutz-(Immuno-)ferment bezeichnen möchte. In einer Reihe von Fällen erleidet das Nierengewebe durch die Rohrzuckerausscheidung eine Schädigung (z. T. hochgradige parenchymatöse Nephritis), die durch mechanischen Reiz der kleinsten Zuckerteilchen bedingt zu sein scheint.

Der Eiweissstoffwechsel beim hungernden Tier erfährt durch die Injektion starker hypertonischer Rohrzuckerlösungen eine bedeutende Einschränkung; diese ist aber nicht der eiweisssparenden Wirkung des Rohrzuckers zuzuschreiben, sondern ist der Ausdruck einer durch osmotische Ausgleichsprocesse verursachten Störung des Zellstoffwechsels, die in ganz gleicher Weise nach subkutaner Zufuhr hyper- oder hypotonischer (d. h. also organischer oder anorganischer druckunterschiedener) Lösungen überhaupt beobachtet werden können. Der Fettumsatz des hungernden Tieres erfährt im Gegensatz hierzu unter dem Einfluss der Rohrzuckerinjektion eine beträchtliche Vermehrung, welche Erscheinung ebenfalls eine Analogie in der Wirkung druckunterschiedener Lösungen überhaupt findet.

Wesenberg (Elberfeld).

Rosemann R. (Münster i.W.), Die hygienische Bedeutung der alkoholischen Getränke. Vortrag auf der 10. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Dresden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 1 u. 2. S. 24.

Die Versammlung nahm die vom Vortr. aufgestellten Leitsätze an:

1. Alkoholmissbrauch bewirkt schwere Schädigungen fast aller Körperorgane, chronisches Siechtum und Tod. Nur die Berechtigung eines mässigen Alkoholgenusses kann in Frage kommen.

2. Der Alkohol wird vom Körper schnell resorbiert und fast völlig verbrannt; nur etwa 2% werden unverändert ausgeschieden. Die Wirkungen des Alkohols im Körper sind: a) energetische, durch die bei der Verbrennung des Alkohols freiwerdende chemische Spannkraft desselben bedingt, b) stoffliche, durch den noch unverbrannt im Körper kreisenden Alkohol als solchen bedingt.

3. Die chemische Spannkraft des Alkohols (1 g = 9 Kalorien) wird vom Körper wie die eines Nahrungsstoffes ausgenutzt; der Alkohol muss theoretisch als Nahrungsstoff angesehen werden. Praktisch kommt die nährende Wirkung des Alkohols für den Gesunden wegen der giftigen Wirkung nicht in Betracht.

4. Die stofflichen Wirkungen des Alkohols haben das Gemeinsame,

dass sie unangenehme Empfindungen aufheben; diese unangenehmen Empfindungen sind aber durchweg wesentliche Glieder lebenswichtiger Regulationsmechanismen, ihre Beseitigung schafft daher die Gefahr einer Störung jener Regulationen.

5. Der Alkohol hebt das Hungergefühl auf: Gefahr einer Unterernährung.

6. Der Alkohol hebt das Kältegefühl auf: Gefahr eines zu starken Wärmeverlustes und abnormer Erniedrigung der Körpertemperatur.

7. Der Alkohol hebt das Ermüdungsgefühl auf: Gefahr einer übermässigen Beanspruchung der Muskulatur und um so stärkerer Erschlaffung.

8. Der Alkohol hebt die unangenehmen Empfindungen rein psychischer Natur auf und lässt die angenehmen um so stärker hervortreten: Euphorie. Zur richtigen Zeit und in richtigem Masse angewendet, fördert diese Wirkung die körperliche wie geistige Erholung.

9. Es ist nicht erwiesen, dass mässiger Alkoholgenuss den Körper des gesunden Erwachsenen schädigt.

10. Der Alkohol ist ein wirksames, daher zwar gefährliches, aber auch, richtig angewendet, wertvolles Genussmittel. Wesenberg (Elberfeld).

v. Buchka K. (Berlin), Die Alkoholstärke der Trinkbranntweine. Vortrag auf der 10. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Dresden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 1 u. 2. S. 34.

Leitsätze:

1. Seit geraumer Zeit macht sich beim Verkehr mit Trinkbranntweinen aller Art bemerkbar, dass ihr Alkoholgehalt vielfach erheblich unter die bis dahin üblichen Grenzen hinuntergeht. Auch in früheren Zeiten schon sind alkoholärmere Trinkbranntweine im Verkehr gewesen. Zum Teil war dies durch die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse veranlasst. Die neuerliche Erhöhung der Branntweinsteuer dürfte einen erheblichen Anteil daran haben, wenn jetzt noch mehr als früher alkoholarme Trinkbranntweine im Verkehr beobachtet werden.

2. Sofern eine Angabe des Alkoholgehaltes der Trinkbranntweine durch Aufschrift auf den Flaschen u. s. w. beim Verkauf erfolgte, würde gegen den Rückgang der Alkoholstärke auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes nicht vorgegangen werden können. Tatsächlich erfolgt eine solche Angabe aber nicht oder nur in ganz vereinzelten Fällen.

3. Soweit durch einen verminderten Alkoholverbrauch eine gesunde Mässigkeitsbewegung gefördert werden sollte, würde diese Herabminderung der Alkoholstärke der Trinkbranntweine zu billigen sein. Es liegen indessen Anzeichen dafür vor, dass dieses Ziel nicht erreicht und auch nicht angestrebt wird und dass wesentlich andere Gründe für den vielfach beobachteten Rückgang der Alkoholstärke der Trinkbranntweine massgebend sind.

4. Die Förderung einer gesunden Mässigkeitsbewegung ist auch durchführbar bei einem höheren Alkoholgehalt der Trinkbranntweine. Nicht der Alkoholgehalt der einzelnen zu Genuss-, Stärkungs- oder Heilzwecken genossenen im allgemeinen üblichen Menge Trinkbranntwein

zieht die beklagenswerten gesundheitsschädlichen Folgen des Alkoholgenusses nach sich, sondern die häufige Wiederholung eines solchen Genusses.

5. Es liegt die Gefahr vor, dass der durch den geringeren Alkoholgehalt bedingte mildere Geschmack durch die Verwendung von Branntweinschärfen wieder verdeckt wird, deren Verwendung zwar seit langer Zeit zur Ersparnis von Alkohol erfolgt, die aber unter Umständen eine grössere Schädigung der Gesundheit des Verbrauchers bedingen als eine mässige Vermehrung des Alkoholgehaltes beim einmaligen Genuss eines Trinkbranntweins. Die Benutzung von Branntweinschärfen wurde schon früher gelegentlich auf Grund des Nm-Gesetzes beanstandet, ist jetzt aber nach § 107 des Branntweinsteuergesetzes verboten. Die Frage ihrer weiteren Bekämpfung ist Gegenstand eingehender Erörterungen gewesen. Der Erlass von Ausführungsbestimmungen zu § 107 steht zwar noch aus, dürfte aber demnächst zu erwarten sein. Der Erfolg dieser Massnahme bleibt abzuwarten.

6. Verwerflich ist es, wenn der geringere Gehalt der Trinkbranntweine an Aethylalkohol ausgeglichen würde durch eine teilweise Verwendung von Methylalkohol.

7. Der ohne Deklaration erfolgende Verkauf von Trinkbranntweinen mit einem geringeren Gehalt an Alkohol, als von dem Käufer nach allgemeiner Kenntnis angenommen werden darf, bedeutet aber auch eine wirtschaftliche Schädigung des Käufers.

8. Der Rückgang der Alkoholstärke der Trinkbranntweine kann daher weder auf Grund des Nm-Gesetzes noch aus wirtschaftlichen Gründen gebilligt werden. Die Durchführung einer Angabe der Alkoholstärke beim Verkauf der Trinkbranntweine scheitert vorläufig an dem Widerstand vieler an dieser Frage beteiligten Gewerbe- und Handelsvertreter.

9. Es erscheint daher zweckmässig, eine Verständigung über die als handelsüblich zu bezeichnende Alkoholstärke der Trinkbranntweine herbeizuführen. Dann würde in allen Fällen eines ohne entsprechende Deklaration erfolgenden Verkaufes alkoholärmerer Trinkbranntweine auf Grund des Nm-Gesetzes vorgegangen werden können. Wesenberg (Elberfeld).

Juckenack A. (Berlin), Die Beurteilung der Trinkbranntweine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 1 u. 2. S. 47.

Verf. hat in Verbindung mit Prof. Kulisch und Prof. G. Rupp Leitsätze für die Beurteilung der Trinkbranntweine aufgestellt, die auf der 10. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Dresden zur Diskussion kamen. Wesenberg (Elberfeld).

Windisch K. und **Röttgen Th.**, Die Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein. Zeitschr. f. d. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 3. S. 155.

Bei der Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein nach dem amtlichen Verfahren gehen nur dann die gesamten flüchtigen Fettsäuren (Essig-, Butter-, Ameisensäure u. s. w.) in die vorgeschriebenen 200 ccm Destillat über, wenn der Gehalt des Weines an ihnen nicht mehr als 0,2 g in 100 ccm beträgt.

Es ist nicht zulässig, mehr als 200 ccm überzudestillieren, weil in den Nachdestillaten merkliche Mengen Milchsäure übergehen; bei gesunden Weinen enthält das Nachdestillat meist vorwiegend Milchsäure. Enthält der Wein erheblich mehr als 0,2 g flüchtige Säure in 100 ccm, so ist die Bestimmung mit 25 ccm Wein, der mit 25 ccm Wasser zu verdünnen ist, auszuführen.

Wesenberg (Elberfeld).

Emslander Fr., Wodurch wird die Ausscheidung von Eiweiss im fertigen Flaschenbier verursacht, trotz normaler Behandlung im Sudhaus und Keller? Kolloid-chem. Beihefte. 1911. Bd. 3. H. 1 u. 2. S. 47.

Die Eiweissausscheidung im fertigen Flaschenbier muss als eine elektrochemische Reaktion bezeichnet werden, derart, dass das Eiweissmolekül zuerst durch den Einfluss von Elektrolyten (Basen, Säuren u. s. w.) chemisch verändert (denaturiert oder modificiert) wird, worauf dann durch Aenderungen der Oberflächenspannung und der Potentialdifferenz ein Zusammenkleben der denaturierten Teilchen zu grösseren Flocken, zur sichtbaren Trübung und zu Niederschlägen führt.

Das Hopfenharz ist ein ausserordentlich wichtiges Schutzkolloid (Emulsionskolloid), welches das Eiweiss mit einer ölartigen Schicht umgibt.

Wesenberg (Elberfeld).

Delbrück M. (Berlin), Das Bier einst und jetzt. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 33. S. 1553.

Der Vortrag auf dem Brauertage in Dresden ist natürlich ein Loblied auf das Bier, das als ein „Kulturwert und Kulturträger“ und als das „vollkommenste, als das hygienische Genussmittel bezeichnet werden darf“. Unter ständigem Hinweis auf die 4 prächtigen Dioramen der deutschen Brauerunion auf der Dresdener Ausstellung wird die Geschichte des Bieres erzählt. Von dem Bier der Jetztzeit „darf man doch wohl soviel sagen, dass neben der Bedeutung als Genussmittel doch auch seine Nährwirkung nicht ausser acht zu lassen ist, und dass es als Stärkungsmittel eine hervorragende Bedeutung besitzt“. Ist das Trinkwasser durch unreine Beschaffenheit oder durch seine zufällige und einseitige chemische Zusammensetzung nicht bekömmlich, dann tritt erst die Bedeutung des Bieres entscheidend hervor, da bei seiner Herstellung die Rohstoffe und das Wasser abgekocht werden und durch die Reingärung Infektion mit Krankheitserregern ausgeschlossen ist. Durch die Umwandlung der Kohlenhydrate und Eiweissstoffe bei der Gärung erst „ist auch der Gerstensaft als Getränk möglich geworden, denn er sowohl wie Fruchtsäfte überhaupt sind gerade wegen ihres hohen Gehaltes an vergärbarem Zucker nicht geeignet, unmittelbar als Getränk zu dienen“. Die Nährsalze des Bieres „bedingen auch einen besonderen Wesensunterschied gegenüber dem Wasser, das im wesentlichen nur Kalk- und Magnesiasalze enthält, zuweilen in höchst einseitiger und unzweckmässiger Zusammensetzung, während im Bier ausser diesen die wirklichen Nährsalze, Phosphorsäure und Kali dem Organismus zugeführt werden“. Durch die moderne Brauereitechnik ist es ermöglicht, „dass

das Bier in feinster Qualität zu jeder Jahreszeit trotz grosser Steuerbelastung so billig hergestellt werden kann, dass es auch dem einfachsten Lohnarbeiter zu einem Preise zur Verfügung steht, der ihn gern auf die teuren kohlensauren Wässer und Limonaden verzichten lassen wird". „Das Bier ist ein wahres hygienisches Volksgetränk; das ist es immer gewesen und wird es immer sein, weil es ein Naturerzeugnis ist."

Wesenberg (Elberfeld).

Finke H. (Cöln a. Rh.), Beiträge zur Bestimmung der Ameisensäure in Nahrungsmitteln. Zweite Mitteilung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 1 u. 2. S. 88.

Im Anschluss an seine frühere Mitteilung (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 172) berichtet Verf. über Versuche zur Bestimmung sehr kleiner Mengen von Ameisensäure und die Flüchtigkeit dieser Säure mit Wasserdämpfen.

Die Anwendung des Verfahrens auf Essig und Essigessenz ergab, dass der Ameisensäuregehalt des Gärungsessigs entweder gleich Null oder doch sehr gering ist; die Gärungsessige aus Branntwein, in denen Ameisensäure gefunden wurden, waren z. T. Essige, zu deren Herstellung mit Holzgeist und Pyridin denaturierter Branntwein verwendet worden war und welche 0,047, 0,082, 0,183 bezw. 0,582 g Pyridin in 1 Liter enthielten und als „Essigsprite" im Handel waren.

Der Ameisensäuregehalt fast sämtlicher untersuchter Essigessenzen war erheblich, er betrug im Durchschnitt etwa 4,7 Teile Ameisensäure auf 1000 Teile Gesamtsäure berechnet; bei einigen Proben stieg er sogar auf über 10 Teile (bis 12,04) auf 1000 Teile Gesamtsäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Tir L.**, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. II. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 32. S. 323.

Für eine grössere Reihe einfacher Substanzen sind eine oder mehrere Heferassen gefunden, die lebhafte „Gärung", bei Abwesenheit von Zucker, veranlassen; es sind dies: Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Aethylenglykol, Glycerin, Glyoxylsäure, Milchsäure, Brenztraubensäure, 1,β-Oxybuttersäure, Aepfelsäure, d,l-Glycerinsäure, d-Glukonsäure, Brenzweinsäure, Oxalsäure, Malleïnsäure, Fumarsäure, Bernsteinsäure, d-Weinsäure, d-Zuckersäure, Tricarballylsäure, Aconitsäure, Citronensäure, Asparaginsäure, Glycerinphosphorsäure, d,l-Alanin, Seidenfibroinpepton, Lecithin. Besonders schnell und kräftig wird die Oxalessigsäure von der Hefe angegriffen. Die Gasentwickelung — ausnahmslos Kohlensäure — erfolgt, wenn diese Substanzen in 1—3 proz. Lösung als Alkali- oder Erdalkalisalze vorliegen; höhere Konzentration ist meist ungünstig. Der Process ist vom Leben der Hefe trennbar; Bakterienmitwirkung war ausgeschlossen. Es ist wahrscheinlich, dass die beobachteten Erscheinungen mit den Vorgängen der Atmung zusammenhängen, von denen die alkoholische Gärung vielleicht ein Sonderfall ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Polenske Ed., Beiträge zum Nachweis der Benzoësäure in Nahrungs- und Genussmitteln. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 38. H. 2. S. 149.

Das Verfahren des Verf.'s zieht die Benzoësäure aus Preisselbeeren u. s. w. durch Alkohol unter späterem Zusatz von Lauge in der Siedehitze aus; aus dem Extrakt wird die Benzoësäure durch Säure in Aether-Petroläther übergeführt, die Rohsäure durch geeignete Behandlung mit Permanganat entfärbt, schliesslich sublimiert und dann noch mit Lauge titriert; in frischen Preisselbeeren wurden so 0,089—0,206% natürliche Benzoësäure ermittelt.

Auch für den Nachweis der Benzoësäure im Wein ist das Verfahren brauchbar.

Für die Identificierung der Benzoësäure eignet sich die Ueberführung in Salicylsäure durch die Kalischmelze sehr gut, nur muss diese sehr vorsichtig ausgeführt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Poppe und **Polenske,** Erzeugt die Verfütterung von Spiessglanz bei Gänsen Fettleber? Verfahren zum chemischen Nachweis von Antimon und Arsen in Gänselebern. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 38. H. 2. S. 155.

Der häufigen Verwendung des Spiessglanzes (Antimontrisulfid) bei der Gänsemästung scheint die Beobachtung zugrunde zu liegen, dass Antimon ebenso wie Arsen bei längerer Verabreichung fettige Entartung von Leber, Nieren und Herz erzeugt. Fütterungsversuche ergaben nun, dass dem Spiessglanz (Antimon) eine specifische Wirkung auf das Gewicht und die Beschaffenheit der Lebern der Gänse nicht zukommt; das „Stopfen“ allein reicht hin, um eine gewisse Lebervergrösserung und Fettleberbildung zu erzeugen. Dagegen findet beim Mästen der Gänse mit antimon- und arsenhaltigem Futter eine Ablagerung geringer Mengen von Sb und As statt; ihre Menge ist sehr verschieden (bis 2 mg As und 3 mg Sb) und unabhängig von den verfütterten Mengen von Spiessglanz. Interessant ist, dass einzelne Lebern daneben 1,8 bis 7 mg Cu enthielten.

Ein besonderer Abschnitt gibt ein Verfahren an zum chemischen Nachweis von Antimon und Arsen in Gänselebern.

Wesenberg (Elberfeld).

Mathews A. P. and **Longfellow El.,** The toxicity of Martius Yellow and some other aniline dyes and the entrance of dyes into cells. Hull Labor. of physiol. Chem., Univers. of Chicago. Journ. of Pharm. and exper. Therapeutics. 1910. Vol. 2. No. 3. p. 201.

Martiusgelb (Dinitronaphtol), welches wiederholt zur Färbung von Nahrungsmitteln benutzt wurde, ist eine stark giftige Substanz; die tödliche Dosis beträgt pro Kilogramm Tier für Frösche 60 mg, für Meerschweinchen 60—100 mg, für Hunde (intravenös) 30—60 mg. Es bewirkt Erbrechen, Durchfall, Albuminurie, Temperatursteigerung, Vermehrung der Respiration, Pupillenerweiterung und plötzlichen Tod bei systolischem Herzstillstand; unmittelbar nach dem Tode tritt starke Starre der Muskeln ein, die lange

Zeit anhält. Die Giftigkeit des Martiusgelb für Tiere entspricht etwa der des Kokaïns.

Ferner wurde die molekulare Giftigkeit einer Reihe von sauren und basischen Farbstoffen gegenüber Volvox globator untersucht. Die basischen Farbstoffe sind giftiger als die untersuchten sauren; Toluidinblau und Kristallviolett sind am giftigsten (etwa so stark wie Quecksilberchlorid und Silbernitrat), Dahlia, Thionin und Neutralrot sind weniger giftig; noch schwächer giftig sind Eosin und Erythrosin.

Die sulfurierten Farbstoffe sind weniger giftig als die nichtsulfurierten; Orange G, Karminsäure und Säurefuchsin sind fast unschädlich.

Die verschiedene Giftigkeit der einzelnen Farbstoffgruppen ist wahrscheinlich bedingt durch die grössere Beständigkeit der sauren und Sulfofarbstoffe.

Die basischen Farbstoffe verbinden sich leicht mit Lecithin unter Bildung salzartiger Verbindungen. Wesenberg (Elberfeld).

Einecker, Ueber einige neuere Desinfektionsmittel (Phenostal, Morbicid KT und Husinol). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 38. H. 2. S. 139.

Phenostal (Schülke & Mayr [Hamburg]) ist wasserfreie Oxalsäure mit 2 Molekülen Kristallphenol; in konzentrierten Lösungen ist ein Unterschied zwischen reinen Phenollösungen und Phenostallösungen gegenüber asporogenen Bakterien nicht bemerkbar, dagegen besteht eine wesentlich bessere Wirkung der 1 proz. Phenostallösung im Vergleich zu der 1 proz. Phenollösung. Milzbrandsporen wurden durch 5% Phenostal in 8 Stunden, durch 5% Phenol in 48 Stunden abgetötet.

Morbicid KT (derselben Firma) soll 37% Rohkresol und 11% Formaldehyd in Harzseifenlösung enthalten; das Produkt erwies sich gegenüber Staphylokokken in 3- und 5proz. Lösung als wirksamer wie Lysoform und Phenol in gleichen Konzentrationen, dagegen schwächer als Kresolseifenlösung und Formalin; analog wirkten die entsprechenden 1- und 3proz. Lösungen gegen Bacterium coli; Milzbrandsporen wurden durch 10% Morbicid in 4 Stunden, durch 5% in 6 Stunden abgetötet.

Husinol (B. Braun [Melsungen]) besteht aus Kresol, stearinsaurem Natron und festem Alkali. Gegenüber Staphylokokken und Hühnercholera steht es gegen Kresolseifenlösung zurück, übertrifft aber gleichkonzentrierte Phenollösungen in der Wirkung auf Bacterium coli und Bacillus suipestifer, während es gegenüber Typhusbakterien gleich wirksam ist wie Phenol.

Wesenberg (Elberfeld).

Martinson, Hans, Beitrag zur Händedesinfektion. Inaug.-Dissert. Würzburg 1911.

Verf. kommt nach einem geschichtlichen Ueberblick über die verschiedenen Verfahren der Händedesinfektion zu dem Schluss, dass es in Wirklichkeit nicht darauf ankommt, ob es uns durch raffiniertes Malträtieren der Hände

nach der Desinfektion noch gelingt, einen oder den anderen Keim herauszulocken, sondern ob eine Desinfektionsmethode zur Ausführung eines operativen Eingriffes ausreicht. Daher ist es verständlich, dass von den verschiedensten Seiten daran gearbeitet wird, das praktisch bereits durch die Fürbringersche Methode gelöste Problem von der Desinficierbarkeit der Hände im klinischen Sinne einfacher und sicherer zu gestalten. Nach seinen eigenen Versuchen glaubt Verf., in einer 2proz. Formalin-Tetrapollösung (Tetrapol: Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser) ein Desinficiens gefunden zu haben, das innerhalb 5 Minuten eine für die geburtshilfliche und gynäkologische Praxis ausreichende Desinfektionskraft besitzt. Einer dauernden Anwendung in Anstalten steht jedoch die stark gerbende Wirkung des Mittels für empfindliche Hände im Wege, so dass es hauptsächlich für den praktischen Arzt, weniger für den Anstaltsbetrieb in Frage kommt. Plange (Dresden).

Juvara E. und **Jianu A.**, Untersuchungen über die Sterilisierung der Gummihandschuhe. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1096.

Werden Gummihandschuhe im Autoklaven, in Glycerin liegend, bei einer Atmosphäre Ueberdruck (120° C.) $^1/_2$ Stunde lang sterilisiert, so sind sie einerseits sicher steril (Versuche mit verschiedenen sehr resistenten Bakterienarten) und haben andererseits nichts an Qualität eingebüsst. Der von den Verff. verwendete Apparat und die Methodik werden genau beschrieben.

Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Ergebnisse der Volkszählung vom Jahre 1910. Nach dem endgültigen Ergebnis der Volkszählung vom 1. December 1910 betrug die ortsanwesende Bevölkerung im Deutschen Reiche 64925993 Personen (32040166 männliche und 32885827 weibliche). Die Volkszählung vom 1. December 1905 hatte 29884851 männliche und 30756638 weibliche, zusammen 60641489 Personen ergeben; die Bevölkerung ist mithin im letzten Jahrfünft um 4284504 oder um 7,07% gewachsen. Im Jahrfünft 1900—1905 betrug die Bevölkerungszunahme 4274311 oder 7,58%. Auf je 100 männliche Personen kamen im Jahre 1910 102,6 weibliche. Im Verhältnis zur mittleren Einwohnerzahl war die durchschnittliche jährliche Zunahme von 1905—1910: 13,6‰ der Bevölkerung, dagegen im Jahrfünft 1900—1905: 14,6‰ und im Jahrfünft 1895—1900: 15,1‰. An der Zunahme im Zeitraum 1905—1910 waren alle Gebietsteile des Reiches beteiligt. Der Flächeninhalt des Deutschen Reiches beträgt nach den neuesten Feststellungen 540857,62 qkm. Da 64925993 Einwohner gezählt wurden, so kamen auf 1 qkm durchschnittlich 120,04 Einwohner; am 1. December 1905 kamen auf 1 qkm 112,14 Einwohner. Abgesehen von der Stadt Berlin, in welcher auf 1 qkm 32665 Einwohner kommen, weisen die grösste Dichte auf die Hansestaaten Hamburg, Bremen und Lübeck, in denen der Reihe nach 2447,63, 1168,24 und 301,65 Personen auf 1 qkm wohnen; hierauf folgen: Königreich Sachsen (320,59), Provinz Rheinland (263,74), Reuss ä. L. (230,07), Westfalen (204,01), Reuss j. L. (184,77), Hessen (166,75), Sachsen-Altenburg (163,80), Anhalt (144,01), Baden (142,19), Hessen-Nassau (141,45), Schaumburg-Lippe (137,09), Schlesien (129,56), Elsass-Lothringen (129,05), Württemberg (124,96) und Provinz Sachsen (122,26). Am dünnsten sind

bevölkert Mecklenburg-Strelitz, Mecklenburg-Schwerin, Waldeck, Ostpreussen und Pommern. (Deutsche med. Wochenschr. 1912. No. 5. S. 231.)

(:) 30 Jahre Todesursachenstatistik in Bayern. Bekanntlich ist während der letzten drei Jahrzehnte die Sterblichkeit im allgemeinen beträchtlich zurückgegangen. Es starben in Bayern durchschnittlich jährlich

	absolut	berechnet auf 1000 der Bevölkerung
1881—1885	152386	28,46
1886—1890	151180	27,43
1891—1895	150322	26,35
1896—1900	144857	24,10
1901—1905	144742	22,68
1906—1910	136860	20,35
Jahr 1910	130693	18,96

Dieser erfreuliche Rückgang der Sterbeziffer steht in innigem Zusammenhang mit den hervorragenden Fortschritten der medizinischen Wissenschaft sowohl in Bezug auf Bekämpfung und Heilung der Krankheiten, als auch in Bezug auf die Hygiene und die prophylaktischen Massnahmen. Weiter ist er begründet in der besseren Versorgung der Bevölkerung mit Aerzten und entsprechenden, gut geleiteten und ausgestatteten Krankenhäusern und nicht zuletzt in den gesundheitfördernden Einrichtungen der Arbeiterschutz- und Arbeiterversicherungsgesetzgebung. Neben dieser zielbewussten Gesundheitspflege spielt die mit der Zunahme des Volkswohlstandes ermöglichte Verbesserung unserer Ernährungs-, Wohnungs- und Pflegeverhältnisse eine nicht zu unterschätzende Rolle.

In welchem Masse an dem Sterblichkeitsrückgang die einzelnen Krankheiten und sonstige Todesursachen jetzt weniger als früher beteiligt sind, schildert eine soeben vom Bayer. Statistischen Landesamt in seiner Zeitschrift, Jahrg. 1912, H. 1 veröffentlichte Arbeit „Todesursachen in Bayern 1881—1910". Einige Daten sollen hieraus kurz wiedergegeben werden.

An Kindbettfieber starben 1881—1885 durchschnittlich jährlich 544 Frauen oder 26,4 von 10000 Gebärenden, 1906—1910 dagegen nur 337 oder 14,9. Die Scharlachsterblichkeit ging in dem 30jährigen Zeitraum von 2445 oder 45,6 pro 100000 der Bevölkerung zurück auf 474 = 7,0. Nicht so stark ausgesprochen lässt sich ein Rückgang bei Masern und Röteln als Todesursache konstatieren; diese Krankheit zeichnet sich vielmehr durch beträchtliche Schwankungen in den einzelnen Jahrgängen aus. Immerhin lässt sich aber auch hier ein Rückgang der Sterblichkeit nicht verkennen: 1881—1885 starben an Masern und Röteln durchschnittlich jährlich 1881 Personen oder 35,1 pro 100000 der Bevölkerung, 1906—1910 dagegen 1625 = 24,2.

Sehr erheblich ging, dank der Einführung des Behringschen Diphtherieheilserums (1894), die Sterblichkeit an Diphtherie und Croup zurück, nämlich von 6546 oder 122,2 (pro 100000 der Bevölkerung) auf 1277 oder 51,8. Wie wirksam mit dem Diphtherieheilserum diese tückische Krankheit bekämpft wird, zeigt der Vergleich zwischen den Jahren unmittelbar vor und nach dem Bekanntwerden dieses Mittels: Es starben an Diphtherie und Croup 1893: 5695 Personen, 1894: 4848, 1895: nur mehr 2769, 1896: 2290, 1897: 1848. Auch die Sterblichkeit an Keuchhusten hat in den 3 Decennien einen namhaften Rückgang erfahren, nämlich von 2977 oder 55,6 (pro 100000 der Bevölkerung) auf 2017 oder 30,0.

Der Typhus hat seinen früheren Schrecken fast völlig verloren; fielen ihm 1881—1885 durchschnittlich jährlich noch 1185 Personen oder 22,1 (pro 100000 der Bevölkerung) zum Opfer, so starben 1906—1910 nur mehr 140 = 2,1.

Die Lungentuberkulose, die in $10^0/_0$ aller Sterbefälle als Todesursache auftritt, hat während der letzten 30 Jahre folgende Entwickelung genommen:

An Lungentuberkulose durchschnittlich jährlich gestorbene Personen:

	überhaupt	berechnet auf 10000 der Bevölkerung
1881—1885	13630	254,4
1886—1890	14260	258,8
1891—1895	16491	286,7
1896—1900	15717	261,5
1901—1905	15538	243,5
1906—1910	13771	204,7

In der ersten Hälfte der Beobachtungsperiode hat also die Lungenschwindsucht nicht unerheblich zugenommen, indessen handelt es sich da wohl nur um genauere Diagnosen der wirklichen Todesursachen (infolge besserer wissenschaftlicher Erkenntnis und auch infolge Ausübung der Leichenschau durch Aerzte an Stelle von Badern). Neuerdings, insbesondere im letzten Quinquennium, hat sie erfreulicherweise einen namhaften Rückgang erfahren, was als Erfolg der zielbewussten tatkräftigen Bekämpfung dieser verheerenden Volksseuche gelten darf.

Pocken und Ruhr kommen heutzutage in Bayern nur noch ganz vereinzelt als Todesursache vor: Pockensterbefälle wurden 1910 2 notiert gegen 77 im Jahre 1881, und der Ruhr fielen 1910 6 Menschenleben zum Opfer gegen 175 im Jahre 1881.

Sterbefälle, bei denen Syphilis als direkte Todesursache festgestellt wurde, kamen 1888 (entsprechende Daten für frühere Jahre sind nicht bekannt) 161 vor, 1910 waren es 233. Inwieweit syphilitische Erkrankungen den Grund zu anderen Krankheiten legten und so gewissermassen indirekt als Todesursache wirkten, lässt sich statistisch nicht ermitteln. Die durch Gehirnschlag verursachten Sterbefälle sind in den letzten 30 Jahren ihrer absoluten Zahl nach zwar etwas gestiegen, nämlich von 4785 (durchschnittlich jährlich 1881—1885) auf 5089 (1906—1910), relativ aber zurückgegangen von 89,3 auf 75,7 pro 100000 der Bevölkerung.

Der Brechdurchfall (einschliesslich Durchfall der Kinder), der vor 30 Jahren nächst der Tuberkulose mit 11482 Sterbefällen, d. s. 214,3 auf 100000 Einwohner, am häufigsten als Todesursache auftrat, ist um etwa die Hälfte zurückgegangen, nämlich auf 5861 im Durchschnitt des letzten Jahrfünfts oder 87,1 pro 100000 Einwohner. In diesen Zahlen äussert sich der Erfolg, den der in neuerer Zeit besonders energisch geführte Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit erzielte, die bekanntlich in der Hauptsache auf Magen- und Darmkrankheiten beruht.

Was den Krebs betrifft, so kann, soweit hierüber vergleichbare Zahlen vorliegen (bis 1905), bei dieser Krankheit leider kein Rückgang, sondern muss (wenigstens der absoluten Zahl nach) eine Zunahme konstatiert werden, nämlich von 6411 Todesfällen i. J. 1905 auf 7134 i. J. 1910.

Eines gewaltsamen Todes starben im Jahresdurchschnitt 1881—1885 2549 Personen, 1906—1910 dagegen 3383. Ein verhältnismässig grosser Anteil an dieser Steigerung entfällt auf die zunehmende Selbstmordhäufigkeit; die Zahl der Selbstmorde stieg in diesem Zeitraum von 707 auf 1006. Mord und Totschlag zeigen keine ausgesprochene Tendenz des Steigens oder Fallens: 1881—1885 kamen durch Mord oder Totschlag 170 Personen ums Leben. 1906—1910: 165. Die Todesfälle infolge von Verunglückungen und anderen gewaltsamen Einwirkungen sind von 1672 auf 2212 oder, berechnet auf 100000 Einwohner, von 31,2 auf 32,9 gestiegen.

(Münch. med. Wochenschr. 1912. No. 7. S. 396.)

(:) Bayern. Zufolge amtlicher Ermittelungen über den Einfluss des Alkoholgenusses auf die Häufigkeit und die Erscheinungsformen des Verbrechens sind im Jahre 1910 wegen Verbrechen und Vergehen gegen Reichsgesetze (mit Ausschluss der Vorschriften über die Erhebungen öffentlicher Abgaben und Gefälle) 8674 Verurteilungen rechtskräftig geworden, bei denen die strafbare Handlung im Zustand der Trunkenheit erfolgt war, und weitere 190 Verurteilungen, bei denen die strafbare Handlung auf gewohnheitsmässigen Alkoholgenuss zurückgeführt wurde. Von den 8864 verurteilten Personen waren 28 weiblichen Geschlechts; 166 waren bei Begehung der Straftat noch nicht 18 Jahre alt, verheiratet oder verwitwet waren 2925 (33,0%), geschieden 24 (0,3%). Die Zahl der strafbaren Handlungen, wegen deren die 8864 Personen verurteilt wurden, betrug 10042. Darunter handelte es sich u.a. in 5006 Fällen (50,0%) um gefährliche Körperverletzung, ferner in 396 (3,9%) um einfache, in 37 (0,4%) um schwere und in 42 (0,4%) um fahrlässige Körperverletzung, in 769 (7,7%) um Drohung, in 1206 (12,1%) um Beleidigung, in 531 (5,3%) um Hausfriedensbruch, in 717 (7,2%) um Sachbeschädigung und in 626 (6,2%) um Widerstand gegen die Staatsgewalt. Fälle, in denen keine Bestrafung erfolgen konnte, weil sich der Täter bei Begehung der Tat in einem Zustand der Bewusstlosigkeit befand, der seine freie Willensbestimmung ausschloss, wurden für das Jahr 1910 im ganzen 150 ermittelt. (Bayerische Justizstatistik für das Jahr 1910.) (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 12. S. 334.)

(:) Der Rückgang des Milchverbrauchs auf dem flachen Lande ist eine von vielen Volksfreunden und Kennern des Landes lebhaft beklagte Erscheinung. Die nachteiligen Wirkungen sind schon mannigfach zu spüren, und eine Wandlung zum Besseren in diesem Punkte ist im Interesse der Volksgesundheit dringend geboten. Charakteristisch und zweifellos auch für andere Landstriche weithin typisch, nur mit dem Unterschied, dass anderwärts anstelle des schwäbischen „Mostes" Bier oder Branntwein zusetzen ist, sind Mitteilungen in einem Vortrage von Oberamtsarzt Dr. Moosbrugger, Leutkirch, der in No. 52, 1911, der Stuttgarter „Blätter für das Armenwesen" abgedruckt ist. „Ein besonderes Wort als eiweisshaltiges Volksnahrungs-mittel verdient die Milch. Dieselbe enthält 3—4% Fett Eiweiss, zwischen 3—4% und 4—5% Zuckerstoff. Früher, vor 30 und mehr Jahren, war es im Allgäu noch ziemlich verbreitete Sitte, dass im Bauernhause zum Vesper ungekochte Milch mit reichlich selbstgebackenem Schwarzbrot gegeben wurde. Heute wird statt dessen Brot, Backsteinkäse oder seltener Schweizerkäse und 1 Liter Most gereicht. Die Milch aber wandert alle bis auf die für die Kinder nötigste Menge in die Käserei; für Erwachsene kommt Milch als Nahrungsmittel höchstens in denjenigen Häusern noch in Betracht, welche von einer Käserei ziemlich weit entfernt liegen und infolgedessen die Milch anderweitig verwerten müssen. Es wäre doch bei der hohen Bedeutung gerade dieses Nahrungsmittels für das heranwachsende Geschlecht von grosser Wichtigkeit, dass die Milch in guter Beschaffenheit, genügender Menge und zu einem mässigen Preise erhältlich wäre." Dr. Moosbrugger fährt fort: „Bei den augenblicklichen Verhältnissen liesse sich dies meines Erachtens nur auf dem Wege erreichen, dass die Ziegenhaltung eine viel grössere Verbreitung fände, als bisher. Die Ziege ist ein sehr anspruchsloses Tier, dabei milchergiebig und gegen Tuberkulose nach Angabe der Tierärzte in weit höherem Masse geschützt als die Kuh."

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. September 1912. № 17.

Einige Wurzeln des gesundheitlichen Aberglaubens in England.

Von

Dr. Ernst Schultze
in Grossborstel.

Jedes Volk steht mit seinen kulturellen Einrichtungen auf den Schultern früherer Generationen. Fast in allem, was wir heute glauben und tun, schleppen wir eine Erbschaft mit uns herum, die weit in die Vergangenheit zurückreicht — vielfach bis in die Urzeit des Menschengeschlechts. Nicht nur, was wir ererbt von unseren Vätern haben, ist für unser Leben massgebend, sondern Urahnen bis in die geschichtslose Zeit hinauf haben auch unser geistiges Leben mitbilden helfen.

So gehen unsere Kinderspiele bis in so ferne Zeit zurück, dass wir in den meisten Fällen gar nicht festzustellen vermögen, woher dieses oder jenes Spiel stammt. Aber wir wissen, dass z. B. die heute scheinbar ganz sinnlos gewordenen Spielreime unserer Kinder eine Erbschaft sind, die wir von unseren Vorvätern aus germanischer Urzeit überkommen haben. So baut sich unser Leben auch im übrigen in weit mehr Dingen, als wir zu ahnen pflegen, auf den Einflüssen längst vergangener Jahrhunderte auf.

Gilt dies schon von vielen Einrichtungen, Sitten und Gewohnheiten, die offen zu Tage liegen, so hat es noch mehr Gültigkeit für denjenigen Teil unseres Lebens, der gewissermassen unter der Schwelle des Bewusstseins verläuft. Unsere Triebe sind vielfach Erbteile aus einer urfernen Zeit. Aller Kampf gegen üble Neigungen oder Leidenschaften, den wir beständig mit uns selbst zu führen haben, ist so ein Kampf gegen Hinderungen unserer Kultur, die uns aus unserem Zusammenhange mit früheren roheren Zeiten erwachsen. Von diesem Gesichtspunkt aus wäre eine Durchforschung der menschlichen Kulturgeschichte von allerhöchster Bedeutung. Verstehen wir doch viele Einrichtungen und Eigenarten erst dann, wenn wir ihre Wurzeln kennen gelernt haben. Meist gehen wir an solchen Zusammenhängen acht-

los vorüber. Und doch zeigt uns die Zusammensetzung unserer Kultur, dass wir auf Schritt und Tritt von unseren eigenen Voreltern abhängig sind und damit von dem, was sie etwa aus fremden Kulturkreisen übernommen haben. Wenn wir das Märchen von den Siebenmeilenstiefeln hören oder unseren Kindern vom Schneewittchen und den sieben Zwergen erzählen oder von den sieben Raben, so wissen wir kaum, dass die Zahl Sieben ursprünglich im germanischen Kulturkreis gar keine Rolle spielte, sondern dass sie erst später aus dem babylonischen Kulturkreise entnommen wurde — natürlich nicht direkt, sondern auf dem weiten Umwege über die Einflüsse, die das Christentum und die Bibel ausübten.

Vielleicht sind diese Zusammenhänge und Verbindungen, durch die wir wie mit eisernen Ketten an die Vergangenheit geschmiedet sind, auf keinem Gebiete wichtiger als auf dem gesundheitlichen. Der Sinn und die ursprüngliche Bedeutung der Amulette, der mannigfachen anderen Schutzmittel gegen Krankheiten, bestimmter Gebote und Verbote (wie z. B. des Genusses von Schweinefleisch), vor allem aber die mannigfachen sinnlosen Vorstellungen, die so vielfach über gesundheitliche Dinge verbreitet sind und die mit einer Zähigkeit sondergleichen in die Seele des Volkes eingegraben sind, sind nur erklärlich, wenn wir die Geschichte des Gesundheitswesens und gesundheitlicher Vorstellungen genau kennen zu lernen suchen. Die Bedeutung der kulturgeschichtlichen Vererbung muss daher auf diesem Gebiete sehr hoch veranschlagt werden.

Unter den kulturgeschichtlichen Autoritäten, die die hochentwickelte englische Geschichtsschreibung in den letzten Jahrzehnten hervorgebracht hat, sei insbesondere auf das Werk eines Mannes hingewiesen, der auf diese Entwickelung hygienischer Vorstellungen und auf den Einfluss hygienischen Aberglaubens wiederholt zu sprechen kommt: William Edward Hartpole Lecky. Im folgenden seien aus seiner 8bändigen „Geschichte Englands im 18. Jahrhundert" einige Stellen zusammengetragen, die auf den hygienischen Aberglauben in England und Schottland in früheren Zeiten ein helles Licht werfen und die daher geeignet sind, auch die abergläubischen Vorstellungen, die heute noch vielfach in England auf gesundheitlichem Gebiet bestehen, in interessanter Weise zu beleuchten. Einige Vergleiche aus anderen Geschichtsquellen mögen dieses Bild vervollständigen.

In vielen Fällen stand der Aberglaube in enger Beziehung zur Religion. So war es in Schottland während des 18. Jahrhunders Brauch, das Gesicht kranker Personen mit den Blättern einer Bibel zu fächeln, weil man glaubte, dass sie dadurch Heilung finden würden. Schlimmer erging es Wahnsinnigen, die zur Heilung ihrer Krankheit in dem Brunnen von St. Fillan oder von Inch Maree untergetaucht wurden. Auch die Behandlung der Tiere wurde vom religiösen Glauben stark beeinflusst. So glaubte man, dass der Gaumen der Pferde bluten würde, wenn jemand an einem bestimmten Tage der Erntezeit mit ihnen arbeitete. Auf der Insel St. Kilda gelang es einem Betrüger zu Anfang des 18. Jahrhunderts, eine Menge von Einwohnern fortzuführen, indem er eine Offenbarung St. Johannes des Täufers vorgab.

Eine seltsame Mischung von protestantischen, katholischen und heidnischen

Vorstellungen und Gebräuchen bildete die Grundlage des Glaubens vieler Schotten. Denn wenn auch die schottische „Kirk“ ihre Herrschaft mehr und mehr ausbreitete, so vermochte sie doch gegen jene alteingewurzelten Vorstellungen vielfach nichts auszurichten. Ein protestantischer Geistlicher, der die Inseln Schottlands zu Anfang des 18. Jahrhunderts besuchte, fand zu seinem Entsetzen, dass in einem Kirchspiel auf Orkney die Leute einer alten Kapelle, die kein Dach mehr hatte und die den Namen „Our Lady's Kirk“ führte, eine solche Verehrung zollten — vielleicht weil sie einen Stein mit den angeblichen Fusstapfen des heiligen Magnus enthielt — dass selbst beim schlimmsten Wetter Gottesdienst in dieser unbedachten Kirche gehalten werden musste, da die Gemeinde sich weigerte, ihm an irgend einem anderen Orte beizuwohnen. Derselbe Geistliche wurde auf einer anderen Insel aufgefordert, unter allen jungen Seehunden, die man gefangen hatte, einen auszuwählen. Dieser wurde dann „cullen Mory“ getauft, d. h. „der Seehund der Jungfrau Maria“. Viel war die Ansicht verbreitet, dass die Wiedereinführung des Papsttums in solchen Gegenden kaum irgendwelche Schwierigkeiten finden würde.

Fast rein heidnisch waren viele andere Gebräuche. So wurden z. B. die Clans (die einzelnen Stämme) dadurch zum Krieg aufgerufen, dass man ein feuerrotes, in Blut getauchtes Kreuz unter mystischen Gebräuchen umhersandte. In den Romanen Walter Scotts wird diese Sitte wiederholt geschildert. Noch als Lord Breadalbane im Jahre 1745 seine Clansleute in Loch Toy zur Unterstützung der Regierung aufforderte, bediente er sich dieses heidnischen Gebrauches.

Ganz wie in alten Zeiten wurden noch lebende Opfergaben dargebracht, um irgend ein Unheil abzuwenden, dessen Hereinbrechen der Aberglaube des Volkes fürchtete. So wurde noch bis ins 19. Jahrhundert ein Hahn lebendig an dem Orte vergraben, wo ein Epileptischer zuerst niederfiel. Wurde eine Herde von einer Seuche ergriffen, so grub man eine Kuh lebendig ein, in der Meinung, dass durch dieses Opfer die übrige Herde gerettet sei. Am 1. Mai fanden seltsame Gebräuche statt, um für die Erhaltung der Pferde und Schafe sowie für die Beschwichtigung des Fuchses, des Hähers und des Adlers zu sorgen. Man goss Trankspenden auf die Erde und brachte andere Opfer dar. Im Hochland spielte der Glaube an Geister eine grosse Rolle, die man „Brownies“ nannte und die in der Gestalt grosser Männer mit langen braunen Haaren erschienen. Man versuchte, sie durch gleiche Opfer günstig zu stimmen. In schwierigen Fällen liess man sie von einem Manne um Rat fragen, der, in eine Kuhhaut genäht, während der Nacht in der Höhlung unter einem Wasserfall die Antwort auf seine Frage erwarten musste. Der Glaube an Feen war ebenso allgemein wie der an Hexen. Die Seelen ungetaufter Kinder, die man „Tarans“ nannte, irrten nach dem Glauben des Volkes über die Hügel, und nachts vernahm man in einsamen Tälern allenthalben Geisterstimmen[1]).

---

1) William Edward Hartpole Lecky, Geschichte Englands im 18. Jahrhundert. Deutsch von Ferdinand Löwe. Leipzig u. Heidelberg. C. F. Wintersche Verlagsbuchhandlung. 1880. Bd. 2. S. 291ff.

Waren doch auch nach dem Urteil englischer Geschichtsschreiber Hexenprocesse in keinem Teile des protestantischen Europa so häufig, so hartnäckig und so grausig wie in Schottland. In keinem anderen Teile des britischen Reiches fanden derartige Hexenverfolgungen statt. Es ist von der Geschichtsschreibung erwiesen worden, dass sie hauptsächlich von Geistlichen in Scene gesetzt wurden. „Diese wendeten ihren ganzen Einfluss auf, um die Opfer aufzutreiben, und sie hielten diesen Wahnglauben durch ihre Lehre noch lange aufrecht, nachdem er in England schon lange verschwunden war. Hunderte von unglücklichen Weibern sind auf diesen Grund hin seit der Reformation verbrannt worden, und zwar gingen der Fällung des Urteils Folterungen voraus, die so schrecklich, so mannigfaltig und anhaltend waren, dass mehrere Gefangene während der Qual starben. Noch 1678 wurden nicht weniger als zehn Frauen an einem Tage zum Scheiterhaufen verurteilt, weil sie fleischlichen Verkehr mit dem Teufel gehabt haben sollten. Selbst als der Wahnglaube unter den gebildeten Laien grossenteils abgestorben war, blieb der Einfluss der Geistlichkeit auf die Menge noch so gross, dass sogar Freisprechung bisweilen nicht imstande war, das Leben des Opfers zu retten[1]."

Lecky erzählt einen der ärgsten Fälle, der sich 1704/05 in dem Städtchen Pittenweem in Fifeshire zutrug. Ein Schmied bezeichnete als Ursache seiner Krankheit Hexerei, die von sieben bestimmten Frauen herrühre. Diese wurden verhört, und der Stadtgeistliche, Cowper, reichte zusammen mit den Stadträten ein Gesuch ein, dass ihnen der Process gemacht würde. Der Sheriff, Graf von Rothes, der die Sache untersuchen liess, entdeckte jedoch den Betrug, dessen sich der Schmied schuldig gemacht hatte, und setzte die Verhafteten wieder in Freiheit. Eine arme unwissende Frau, Jane Corphar, die sich unter ihnen befand, war an dem Tage, als sie zuerst unter dem Verdachte der Hexerei ins Gefängnis gebracht worden war, von Männern streng bewacht worden, die sie durch Kneifen und Nadelstiche Tag und Nacht am Schlafen verhinderten und mit dem Tode bedrohten, falls sie sich nicht der Hexerei schuldig bekennen wollte; als sie ihre Unschuld beteuerte, schlug Cowper sie mit dem Stocke. Schliesslich bekannte sie in ihrer Angst und in ihren Schmerzen alles, was man wollte. Sobald sie aber vor unparteiischen Richtern stand, erklärte sie sich sofort für unschuldig. Nach ihrer Freisetzung wurde sie von einem aufgeregten Volkshaufen verfolgt, der Abgesandte zu dem Geistlichen schickte, um ihn zu fragen, was man mit ihr machen solle. Da er erwiderte, das gehe ihn nichts an, sie möchten mit ihr machen, was sie wollten, fiel man in Gegenwart von drei Mitgliedern der Familie des Geistlichen über die arme Frau her, schlug sie unbarmherzig, band sie mit Stricken so fest, dass sie fast erstickt wurde, schleppte sie an den Füssen durch die Strassen an den Strand und band sie endlich an ein Seil, das man zwischen einem Schiff und dem Lande in grosser Höhe aufspannte. An diesem Seile schwang man die arme Frau hin und her und warf zugleich Steine nach ihr, bis man müde wurde. Zuletzt schleuderte man sie mit Gewalt zu

1) Lecky, a. a. O, S. 84 ff.

Boden und misshandelte sie mit Steinen und Stöcken. Nach dreistündigem „Zeitvertreib (sport)“ war die Arme endlich tot. Nicht einmal ihren beiden Töchtern hatte man trotz deren kniefälliger Bitten erlaubt, noch ein Wort mit der Mutter zu reden, ehe sie ihren Geist aufgab. Aber die Wut der Menge war auch jetzt noch nicht gestillt; man zwang einen Mann, mit Schlitten und Pferd mehrere Male über den Kopf der Leiche hinzufahren. Dann legte man den verstümmelten Leichnam unter einem Steinhaufen vor der Tür einer Frau nieder, die der Ermordeten in der Nacht zuvor Obdach gegeben hatte, indem man ihr mit dem gleichen Schicksal drohte. Als der Geistliche am nächsten Sonntag seine Predigt hielt, fand er nicht ein Wort des Tadels für diesen Mord, an dem er zweifellos mitschuldig war. . . . .

Lecky betont ausdrücklich, dass diese Episode als Typus mancher anderen zu gelten habe. Denn unter der Lehre der schottischen Geistlichkeit sei die Furcht vor Hexen und der Hass gegen sie zu einer wahren Raserei gestiegen. Noch 1727 wurde eine Mutter mit ihrer Tochter für der Hexerei überwiesen erklärt. Die Tochter flüchtete, die Mutter wurde in einer Pechtonne verbrannt. Innerhalb des britischen Reiches fand die letzte Hinrichtung wegen Hexerei ebenso wie die letzte Hinrichtung wegen Ketzerei in Schottland statt, das doch nicht katholisch, sondern protestantisch war. Das verbündete Presbyterium erliess 1736 einen feierlichen Protest gegen den Widerruf der Gesetze gegen Hexerei; denn durch diesen Widerruf habe man einen Bruch der ausdrücklichen Gebote Gottes vollzogen.

Dass solche Geistliche, die von dem Geiste der „Religion der Liebe“ auch nicht einen Hauch verspürt hatten, auch im übrigen jedem Fortschritt, ja jeder vernünftigen Geistesrichtung überhaupt abhold und feindlich gegenüberstanden, lässt sich denken. Gegen die Impfung machten sie noch spät im 18. Jahrhundert den Grund geltend, dass man dadurch der Vorsehung Trotz biete und sich bemühe, ein göttliches Gericht zu Schanden zu machen. Es kamen allerdings auch Fälle vor, in denen Geistliche einen Einfluss zur Förderung des Impfens ausübten. Viele andere aber waren dieser Neuerung entgegen; obwohl man mit demselben Grunde jeden Versuch, irgend eine Krankheit zu heilen oder ihr vorzubeugen, hätte bekämpfen können, weil auch dies dem göttlichen Willen widersprochen hätte. Tatsächlich war es die Ansicht manches Geistlichen, dass man so weit gehen müsse. Erklärten sie doch selbst den Gebrauch von Kornschwingen für gottlos, weil der Mensch dadurch einen kühlen Wind errege — dem zum Trotz, „der den Wind wehen lasse, wohin er wolle[1])“.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurde die Macht der Geistlichkeit in Schottland zurückgedrängt. Auch im übrigen trat der Einfluss der Geistlichkeit im britischen Reiche während dieser Zeit allmählich zurück. Wäre dies nicht der Fall gewesen, so lässt sich kaum ausdenken, welche Folgen durch die Bewegung der Methodisten hervorgerufen worden wären, die gegen Ende des Jahrhunderts, insbesondere von Wales ausgehend, weite Teile Englands ergriff. Schon der Puritanismus hatte mehr als 100 Jahre vorher der

1) Lecky, a. a. O. Bd. 2. S. 84 ff.

Kultur Englands schweren Schaden getan. Er hatte die Kunst so gut wie völlig vernichtet, er hatte England aus einem musikliebenden zu einem musikarmen Lande gemacht, er hatte jede auch noch so unschuldige Lebensfreude als sündhaft hinzustellen und zu unterdrücken versucht. Aus einer solchen Geistesrichtung muss naturnotwendig eine Stärkung des Aberglaubens folgen. Dies zeigte sich noch deutlicher wie bei den Puritanern bei den Methodisten. Auch sie wollten keine Lebensfreude gelten lassen. Selbst die kleinen Kinder mussten im Winter wie im Sommer jeden Morgen um 4 Uhr aufstehen und zunächst fast eine Stunde in stiller Andachtsübung für sich zubringen. Denn „wer spielt, wenn er ein Kind ist, wird auch als Mann spielen“.

Diese sinnlose asketische Richtung des Methodismus ging Hand in Hand mit einer ausserordentlichen Wiederbelebung des schlimmsten Aberglaubens. Wenn sich auch die Methodisten als sündhafte Geschöpfe betrachteten und alle Aeusserungen des Menschenlebens im Grunde für sündhaft hielten, so bildeten sie sich doch andererseits ein, dass jeder starke Gefühlseindruck oder jeder starke Trieb, der in ihnen aufkäme, eine direkte Eingebung Gottes oder – je nachdem — des Teufels sei. Umgekehrt vermochte der gläubige Methodist durch die Kraft seines Gebetes, ja vielfach nur seines Willens Gott zu veranlassen, nach seinem Wunsche zu handeln. Als die Sonne einmal auf Wesley, den Hauptprediger der Methodisten, während einer solchen Predigt drückend herniederschien, erhob er seine Gedanken zum Himmel — und plötzlich verdeckte eine Wolke die Sonnenstrahlen. Wenn sein Pferd lahmte oder der Kopf ihm weh tat, so gedachte er der Macht Gottes, Mensch und Tier zu heilen — und Lahmheit und Kopfschmerzen waren im Augenblicke verschwunden. Eine schmerzhafte Geschwulst, die allen Bemühungen der Aerzte getrotzt hatte, verschwand augenblicklich, nachdem er gebetet hatte. Ein armes Weib, das durch einen schweren Fall zum Krüppel geworden zu sein schien, hörte in ihrem Innern eine Stimme sagen: „Nenne den Namen Christi und du wirst stehen“ — und alsbald nach Erfüllung dieses Geheisses ward sie geheilt. Ein Mann, der durch einen starken Bruch dem Tode nahe gebracht war, wurde durch die Gebete der Methodisten wieder hergestellt und lebte mehrere Jahre in Gesundheit und in der Liebe Gottes — bis er in Sünde zurückfiel, worauf sein früheres Gebrechen sich alsbald wieder einstellte und ihn schnell unter die Erde brachte.

Diese Heilungsgeschichten, die ebenso gut in den Schriften der Gesundbeter-Sekte stehen könnten, sind sämtlich dem Tagebuche Wesleys entnommen. Für besonders gut bezeugt hielt er auch die folgende Geschichte. Ein katholisches Mädchen wurde einst, als es im Messbuche las, blind. Ein Zustand partieller Erblindung hielt bei ihr an, und sie vermochte kein Wort zu lesen — bis sie eines Tages ihre Augen auf das Neue Testament warf — da konnte sie deutlich sehen. So oft sie sich aber dem Messbuch wieder zuwandte, kehrte zeitweilig auch das Uebel der Blindheit zurück.

Wenn Gott oder der Satan hier seine Finger im Spiele hatte, um die Anhängerin eines fremden Glaubens dafür zu strafen, so war es selbstverständlich, dass das Gericht Gottes häufig denjenigen niederschlagen musste, der ihm entgegentrat oder von ihm abtrünnig wurde. Infolgedessen nahmen

die Methodisten an, dass jede Krankheit und jedes Unglück eines Gegners auf übernatürlichem Wege entstanden sei. Als ein Geistlicher der Mährischen Brüder, Molther, kurze Zeit nachdem diese Sekte sich von den Methodisten getrennt hatte, von einer vorübergehenden Krankheit befallen wurde, schrieb Wesley in sein Tagebuch: „Ich glaube, es war die Hand Gottes, die auf ihm lag". Ein Geistlicher in Bristol hatte sich erhoben, um gegen die Methodisten zu predigen, „wurde aber plötzlich von einem Röcheln in der Kehle nebst hässlichem Gestöhne befallen", wie Wesley schreibt, und starb am Sonntag darauf. Ein anderer Geistlicher (in Todmorden) wurde plötzlich von einem Schlaganfall getroffen, unmittelbar nachdem er gegen die Methodisten gepredigt hatte.

Noch mancherlei ähnliche Fälle wurden von Wesley in seinem Tagebuch aufgezeichnet. Die Krankheit oder der Tod solcher Geistlichen, die den Methodisten feindlich waren, wurden ohne weiteres eben dieser Tatsache zugeschrieben. Als eine Gesellschaft von jungen Leuten nach Richmond hinaufruderte, um die Predigt eines Methodisten zu stören, sank das Boot unter und alle ertranken; selbstverständlich nach dem besonderen Willen des Herrn. Zahlreiche Unglücksfälle wurden von den Methodisten so gedeutet. Die Massenhysterie, die vielfach bei grossen Andachtsübungen der Methodisten ausbrach, wurde in ähnlichem Sinne erklärt. Die Zuckungen, die hier nicht selten zu beobachten waren, kamen dadurch zustande, dass der Teufel diejenigen, die zum Glauben gelangten, noch einmal konvulsivisch schüttelte. Hatte doch Wesley selbst Männer und Frauen gesehen, die nach solchen Fastübungen buchstäblich von Teufeln besessen waren. Und er hatte Formen des Wahnsinns beobachtet, die nicht natürlichen, sondern nur diabolischen Ursprunges sein konnten.

Es entspricht dieser ganzen Geistesrichtung, dass Wesley mit allem Nachdruck für den Glauben an Hexen eintrat. Er schrieb: „Es ist allerdings richtig, dass die Engländer im ganzen, und freilich auch die meisten gelehrten Leute in Europa, alle Berichte von Hexen und Erscheinungen als blosse Altweibermärchen aufgegeben haben. Mir tut es leid, und ich ergreife gern die Gelegenheit, um feierlichen Protest einzulegen gegen dieses starke Kompliment, welches so viele, die an die Bibel glauben, denen abstatten, die nicht daran glauben. Ich weiss ihnen keinen Dank dafür. Ich konstatiere, dass diese Ungläubigen hinter dem Geschrei stecken, das sich erhoben hat und mit so kecker Ungebühr in die Nation eingedrungen ist, in geradem Widerspruch nicht nur mit der Bibel, sondern auch mit den Stimmen der Weisesten und Besten aller Zeiten und Völker. Jene wissen recht gut (mögen Christen es wissen oder nicht), dass Hexerei leugnen in Wahrheit heisst die Bibel leugnen".

Man muss nach alledem Lecky recht geben, wenn er folgendes scharfe Urteil fällt: „Die Abschaffung der Gesetze gegen Hexenwesen, welche die Quelle einer unberechenbaren Menge unverdienten Leidens verstopfte, würde wohl nicht ohne heftigen Kampf haben stattfinden können, wenn die methodistische Bewegung sich früher entwickelt hätte[1])".

---

1) Lecky, a. a. O. Bd. 2. S. 639.

Von dem furchtbaren Aberglauben, der auf diese Weise neu gezüchtet wurde, kann man sich kaum eine Vorstellung machen, wenn man nicht die Geschichte der Methodistenbewegung genauer studiert. Hier treten uns Tatsachen entgegen, die wir unter einem weissen Volke der Neuzeit gar nicht mehr für möglich halten sollten. In vielen Fällen streifte selbst die Andacht der Methodisten nach Leckys Ausdruck „an Delirium oder verfiel wirklich in solches". Einige Methodisten gaben an, dass sie Christi Blut in Armen und Rücken und die Kehle hinunterströmen fühlten. Es gab Leute, die aus der Offenbarung Johannis unter methodistischem Einfluss die Ueberzeugung schöpften, dass sie von dem allgemeinen Lose der Menschen befreit seien und niemals sterben würden. Ein Prediger Namens George Bell versuchte durch die Macht seines Gebetes den Blinden die Augen zu öffnen; allerdings vergeblich. Auch prophezeite er den unmittelbaren Untergang der Welt. So musste denn das Erdbeben des Jahres 1750 im Geiste der Menge in England furchtbares Unheil anrichten; als ein verrückter Soldat prophezeit hatte, dass am 8. April die Städte London und Westminster zerstört werden würden, entstand ein so wilder Schrecken, dass z. B. zahlreiche Angehörige der oberen Klassen in ihren Kutschen aufs Land eilten, um der Zerstörung zu entgehen. Frauen, die nicht imstande waren, London zu verlassen, versahen sich mit dicken Röcken, die man „Erdbebenröcke" nannte, um die gefürchtete Nacht im Freien zubringen zu können. An dem Abend des verhängnisvollen Tages liefen Tausende wie rasend durch die Strassen. Die Methodistenkapellen waren gedrückt voll, und Wesley predigte stundenlang ohne Unterbrechung[1]).

Wäre damals eine Seuche über England hereingebrochen, so wären die Folgen unabsehbar gewesen. Hatte man doch ein Jahrhundert zuvor den Verheerungen der Pest mit aller der Unfähigkeit gegenübergestanden, die in solchen Fällen bei Völkern zu beobachten ist, die der Grundlagen naturwissenschaftlicher und hygienischer Bildung entbehren. Wissenschaftliche oder hygienische Massnahmen gegen Seuchen kannte man fast noch gar nicht. Man ergab sich schaudernd in die „göttliche Prüfung", die man in dieser Geissel der Völker sah. Tod und Elend, Schmerz und Schrecken warfen die Bevölkerung nieder und versetzten sie in Verzweiflung. 50 000 Tote waren allein in London zu beklagen, ehe die Seuche wich. Zwei Jahre nachdem sie 1664 gewütet hatte, brach über das unglückselige London ein ungeheurer Brand herein, der 5/6 der Stadt in Asche legte und die Verzweiflung erneuerte. Diesmal gesellte sich zu ihr noch die Wut, weil man annahm, dass Republikaner oder Papisten an dem Brande der Stadt schuld seien. Der berühmte Naturforscher Thomas Henry Huxley hat in einer ausgezeichneten Rede, die er im Jahre 1866 in Saint Martin's Hall über die Dringlichkeit der Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts hielt, in feiner Gegenüberstellung darauf hingewiesen, dass eine um die Mitte des 17. Jahrhunderts begründete Gesellschaft zur Verbesserung der Naturerkenntnis, die noch fast ganz unbekannt geblieben war, einen der verheissungsvollsten Kulturkeime

1) Lecky, a. a. O. Bd. 2 S. 634 ff.

ausstreute und für die Entwickelung der Zukunft geradezu richtunggebend wurde — während man alle die Kräfte, denen man 1666 den Ausbruch der Pest und des grossen Feuers zuschrieb, ganz und gar überschätzte oder völlig falsch deutete. Huxley meinte: „Wir wissen, dass Seuchen nur unter denen ihren Aufenthalt nehmen, welche ungekehrte und verunreinigte Wohnungen für sie bereitet haben. Ihre Städte müssen enge, unausgespülte, von angehäuftem Unrat gärende Strassen haben, ihre Häuser müssen schlecht mit Wasser versehen, schlecht erleuchtet, schlecht gelüftet, ihre Personen müssen schlecht gewaschen, schlecht genährt, schlecht gekleidet sein. Das London von 1665 war eine solche Stadt. Die Städte des Orients, wo die Pest ihren dauernden Wohnsitz hat, sind solche Städte. Wir in der neueren Zeit haben von der Natur etwas erlernt, und teilweise gehorchen wir ihr. Wegen dieser teilweisen Verbesserung unserer Naturerkenntnis und wegen jenes Bruchteiles von Gehorsam haben wir keine Pest; weil aber jene Kenntnis noch sehr unvollkommen und jener Gehorsam noch unvollständig ist, so ist Typhus unser Begleiter und Cholera unser Gast[1])“.

Noch schöner ist eine andere Stelle zu Anfang derselben Rede, die dem oben ausgesprochenen Gedanken Ausdruck gibt, und die ihrer Klarheit und der Feinheit ihrer Psychologie wegen hier ihre Stelle haben mag:

„Unsere Vorfahren hatten ihre eigene Weise, jeden dieser Unglücksfälle zu erklären. Sie unterwarfen sich der Pest in Demut und Reue, denn sie hielten sie für ein Gottesgericht. Aber über das Feuer waren sie voll Wut und Entrüstung, indem sie es für das Werk menschlicher Bosheit erklärten, als das Werk entweder der Republikaner oder der Papisten, je nachdem ihre Voreingenommenheit das Königtum oder den Puritanismus begünstigte.

„Ich glaube, demjenigen würde es übel ergangen sein, der hier, wo ich jetzt stehe und wo damals ein dichtbevölkerter und eleganter Teil Londons sich befand, gewagt hätte, unseren Vorfahren den Satz entgegenzuhalten, den ich Ihnen jetzt vorlege, dass nämlich alle ihre Hypothesen in gleicher Weise falsch waren, dass die Pest ebensowenig ein Gottesgericht in ihrem Sinne, als das Feuer das Werk irgend einer politischen oder religiösen Sekte war, sondern dass sie selbst die Urheber sowohl von Pest als Feuer waren, und dass sie auf sich selbst ihre Blicke richten müssten, um die Rückkehr von Unglücksfällen zu verhindern, die allem Anschein nach so ganz und gar ausserhalb des Bereiches menschlicher Kontrolle und so offenbar die Folgen entweder göttlichen Zornes oder der List und Verschlagenheit eines Feindes waren.

„Jeder möge es sich ausmalen, wie harmonisch das heilige Fluchen des Puritaners von damals würde zusammengeklungen haben mit dem unheiligen Fluchen und dem rauhen Witz der Rochester und der Sedley und mit den Schmähungen der politischen Fanatiker, wenn mein angenommener ehrlicher Mann sogar weiter gesagt hätte, dass, sollte die Rückkehr solcher Unglücks-

---

1) Thomas Henry Huxley, Reden und Aufsätze naturwissenschaftlichen, pädagogischen und philosophischen Inhalts. Deutsch von Dr. Fritz Schultze. Berlin 1877. Theobald Grieben. S. 7.

fälle für immer unmöglich gemacht werden, dies nicht durch den Sieg des Glaubensbekenntnisses von Laud oder von Milton geschehen könne, und ebensowenig durch den Triumph des Republikanismus oder der Monarchie, sondern dass das einzige Mittel, um dieses Ziel zu erreichen, darin bestände, dass das englische Volk die Anstrengungen einer unbedeutenden Körperschaft begünstigste, deren Gründung wenige Jahre vor der Zeit der grossen Pest und des grossen Feuers ebensowenig bemerkt war, als ihre Anstrengungen offenbar waren.

„Einige zwanzig Jahre vor dem Ausbruch der Pest taten sich einige ruhige und denkende Gelehrte zusammen zu dem Zweck, wie sie es nannten, „die Naturkenntnisse zu verbessern". Die Ziele, deren Erreichung sie sich vorsetzten, konnen nicht klarer bezeichnet werden, als es in den Worten eines der Gründer der Gesellschaft geschehen ist"[1]).

Huxley behauptet, dass die Naturwissenschaft, die von jener Gesellschaft gepflegt wurde und die sich in den nächsten Jahren so überraschend entwickelte, zwar die Absicht gehabt habe, die physischen Bedürfnisse zu befriedigen, dass sie dabei aber gleichzeitig gewissermassen unbewusst und unbeabsichtigt die Ideen gefunden habe, die allein die geistigen Bedürfnisse stillen können. „Ich behaupte, dass die Naturwissenschaft, indem sie die Gesetze des Wohllebens finden wollte, dazu getrieben wurde, die Gesetze des guten Betragens zu finden und die Grundlagen einer neuen Moralität zu legen."

Diese feinsinnigen Bemerkungen Huxleys weisen auf den tiefinnerlichen Zusammenhang der Wissenschaft mit der Ethik hin. Fast jeder, der wissenschaftlich arbeitet, spürt mehr oder weniger deutlich, dass die wissenschaftliche Forschung auch ethische Einflüsse auf ihn ausübt. Und wenn auch Wissen nicht mit Bildung verwechselt werden darf, wenn auch insbesondere die Uebermittelung von Wissensstoffen den Menschen noch keineswegs besser oder glücklicher macht, so kann doch andererseits kein Zweifel darüber obwalten, dass tatsächlich die Fortschritte der Wissenschaft im ganzen dazu beigetragen haben, auch die Sittlichkeit der Nationen zu heben und auf neue und festere Grundlagen zu stellen.

Es tritt eben auch hier zu Tage, dass alle menschlichen Dinge in eigenartigster Weise miteinander verknüpft sind. Wir können diese Beziehungen vielfach nicht mit voller Klarheit nachweisen und ausdeuten. Dass sie aber vorhanden sind, fühlen wir mit aller Deutlichkeit und können es in besonderen Fällen auch mit Händen greifen. Alexander von Humboldt hat diesen Gedanken in die wundervollen Worte gefasst: „Wissen und Erkennen sind die Freude und die Berechtigung der Menschheit; sie sind Teile des Nationalreichtums, oft ein Ersatz für die Güter, welche die Natur in allzu kärglichem Masse ausgeteilt hat . . . Was von diesem Wissen in das industrielle Leben der Völker überströmt und den Gewerbfleiss erhöht, entspringt aus der glücklichen Verkettung menschlicher Dinge, nach der das Wahre, Erhabene und Schöne mit dem Nützlichen wie absichtlos, in ewige Wechselwirkung treten".

(Schluss folgt.)

1) Huxley, a. a. O. S. 2ff.

Lottermoser A., Beobachtungen über den Einfluss der Härte des Wassers auf die Beschaffenheit verschiedener Speisen. Zeitschr. f. Chem. d. Kolloide. 1911. Bd. 9. H. 3. S. 144.

Kakao mit weichem Wasser angerührt, ist angenehm seimig, während das mit hartem Wasser bereitete Getränk direkt Flocken bildet und das sonst fein verteilte Fett bald als Fetttropfen an der Oberfläche abscheidet; das Getränk ist bei weitem nicht so wohlschmeckend, wie mit weichem Wasser bereitetes. Ebenso werden Mehlsuppen (Hafer-, Grünkernmehl) auch bei langem Kochen nicht „glatt", sondern bleiben flockig. Beim Tee bemerkt man auch die Entstehung von kleinen braunen Häutchen, die sich beim weichen Wasser nie bilden. An allen diesen Erscheinungen ist der Gehalt an $Ca^{\cdot\cdot}$ und $Mg^{\cdot\cdot}$ im harten Wasser schuld; die negativ geladenen Kolloide (Kakaopulver reagiert ja immer schwach alkalisch) werden durch die mehrwertigen Kationen energisch ausgeflockt. Das im Tee enthaltene Kolloid ist offenbar die Gerbsäure. Wesenberg (Elberfeld).

Auerbach Fr. und **Pick H.**, Die Alkalität wässeriger Lösungen kohlensaurer Salze. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 38. H. 2. S. 243.

Die Alkalität wässeriger Lösungen von Natriumkarbonat, Natriumhydrokarbonat und Gemischen beider wurde nach der bekannten Indikatorenfärbungsmethode von Sörensen bestimmt. Bezüglich der Ergebnisse, Einzelheiten der Versuchsanordnung, kritischen Besprechung der älteren Untersuchungen u. s. w. muss auf das Original verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Weidig M. (Freiburg i. Sa.), Radioaktive Quellen von ganz einzigartig hoher Aktivität bei Brambach im sächsischen Vogtlande. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1911. H. 12.

In der Gegend von Brambach im sächsischen Vogtlande (Eisenbahnlinie Leipzig—Plauen—Brambach—Franzensbad—Eger) tritt eine ganze Anzahl eisen- und kohlensäurereicher Mineralquellen auf, von denen u. a. der „Brambacher Sprudel" seit einiger Zeit als Tafelwasser in Aufnahme gekommen ist. Die Prüfung der Radioaktivität einiger Quellen bei Brambach ergab folgende Werte:

„Brambacher Sprudel"	104	Mache-Einheiten
„Eisenquelle" (Schüllerquelle) . .	81	„
„Wiesenquelle"	176	„
„Neue Quelle"	**1965**	„
„Grenzquelle"	361	„
„Betriebsbrunnen"	127	„
Quelle am Berghang (südlich) . .	91	„

Fresenius (Wiesbaden) hatte in der „Neuen Quelle" sogar 2200 Mache-Einheiten ermittelt, Werte die bisher unerreicht dastehen.

Zum Vergleich werden (nach E. Sommer — vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 1166 —) einige der stärksten bisher bekannten radioaktiven Quellen angeführt, von denen die

Wasserlaufquelle in Joachimstal . . mit 600 Mache-Einheiten
Chorinskiquelle in Gastein . . . . „ 222 „
u. Georgenquelle in Landeck . . . „ 206 „
als die stärksten hier zum Vergleich genannt sein mögen.

Wesenberg (Elberfeld).

Lemke, Ueber Anreicherung von Typhusbacillen in Wasser. Aus d. Med.-Unters.-Amt in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1698.

Der Verf. verwendet für den oben angegebenen Zweck Nährbouillon mit 3—5proz. Kochsalzgehalt und Malachitgrünzusatz, die bei 37° gehalten wird. Er begründet dieses Verfahren folgendermassen: Die Brütwärme lässt von den gewöhnlichen Wasserbakterien nur einen geringen Teil gedeihen; z. B. fand der Verf., dass von Dorfbrunnenwässern, die meistens als für den menschlichen Gebrauch untauglich erklärt werden mussten, 45% keine bei 37° wachsenden Keime enthielten. Von den bei 37° wachsenden Bakterien aus Wasser kann ein Teil aus dem Darm stammen; unter diesen werden die Colibakterien durch Malachitgrün in der Entwickelung gehemmt. Auf den Rest der Wasserbakterien wirkt Kochsalz hemmend, wie z. B. die Erfahrung beim Pökeln lehrt, während das Typhusbacillenwachstum hierdurch nicht gehindert wird.

Der Verf. versetzt dementsprechend wie gewöhnlich zusammengesetzte Nährfleischbrühe mit 3—5% Kochsalz und neutralisiert diesen durch Salzsäurezusatz; dann gibt er von einer Malachitgrünlösung 1 : 120 auf je 100 ccm Fleischbrühe 0,2, 0,3, 0,5, 0,7, 1,0 und 1,4 ccm und bringt zu 15 ccm von jeder dieser 6 verschiedenen Malachitgrünkonzentrationen in Fleischbrühe 0,5 ccm des zu untersuchenden Wassers. Von den Röhrchen, die nach 1, 2 oder 3 Tagen getrübt sind, werden dann Plattenkulturen angelegt. Auf diesen kommt, wenigstens zum Teil, ausser dem Typhusbacillus auch das Bact. coli zur Entwickelung. Von 60 Versuchen, bei denen zu Oderwasser Typhusbacillen verschiedener Herkunft und verschiedenen Alters hinzugesetzt wurden, ist dem Verf. diese Anreicherung in keinem einzigen Fall misslungen.

Die Anreicherung von Paratyphusbacillen soll noch besser gelingen als die der Typhusbacillen. Globig (Berlin).

Babes V. et **Vasilu, Titu,** L'infection ultérieure des plaies par le virus rabique. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 604.

In 2 Fällen von frischen Kratzwunden bei Hunden, die oberflächlich gewesen sind und kaum geblutet hatten, wurden die Tiere durch leichtes Einreiben von Strassenvirus in die Wunden nicht inficiert. In tieferen frischen Kratzwunden gelang die Infektion 1mal von zweien. In 8 Fällen von Kratzwunden, die nach 24—75 Stunden inficiert wurden, trat Tollwut nicht auf. Tiefe Wunden können dagegen selbst nach 72 Stunden dem Virus als Eingangspforte dienen.

Personen, die nur durch Kratzwunden, die älter als 24 Stunden sind, inficiert worden sind, brauchen demnach die antirabische Vaccination nicht.

Mentz von Krogh (Berlin).

Stutzer M., Die einfachste Färbungsmethode des Negrischen Körperchens. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 25.

Der Verf. hat die Nicollesche Färbung dahin abgeändert, dass er die Schnitte nach der Einwirkung des Löfflerschen Methylenblaus statt mit 10proz. nur mit 1proz. Tanninlösung differenziert. Dieses Verfahren ist einfach, einfacher als das v. Krogh (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 637) und von Lentz und bringt den Bau der Negrischen Körperchen besonders deutlich zur Anschauung, weil die „Parasitenkerne“ blau, die es kreisförmig umgebenden „chromatoiden Granulationen“ rötlich erscheinen.

Globig (Berlin).

Paschnig R., Die Poliomyelitisepidemie des Jahres 1909/10 in Kärnten. Das österr. Sanitätsw. 1911. Beilage. S. 113ff.

Es traten 150 Fälle auf, zerstreut über das ganze Ländchen, jedoch derartig, dass manche Bezirke stark, manche nur schwach befallen wurden. Wo die Länge der Inkubationszeit sich eruieren liess, betrug diese 3—5 Tage Restitutio ad intregrum erfolgte in 18,7% der Fälle, die Letalität betrug 20,6%, die Krankheit erwies sich als gefährlicher für die in relativ höherem Lebensalter Stehenden. Kontaktinfektion (mehrere Erkrankungen in einem Hause) war nur 5mal konstatierbar, dementsprechend ist die etwaige Rolle von Zwischenträgern nicht aufzuklären. Häufig sind Abortivfälle. Verf. hält das Virus für lange persistent mit Rücksicht auf einen zeitlich und örtlich isolierten Krankheitsfall, bei dem die Infektion nur gelegentlich eines über 2 Monate zurückliegenden Aufenthaltes in einem Poliomyelitiker beherbergenden Spitale erfolgt sein konnte. Prophylaktisch und therapeutisch soll evakuierende und desinficierende Darmbehandlung bezw. Desinfektion der Dejekte und der Leibwäsche zweckentsprechend sein. Ernst Brezina (Wien).

Marinesco G., Sur l'histologie fine de la polyomyélite expérimentale. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 80.

Bei der experimentellen Poliomyelitis der Affen findet man erstens früh auftretende Schädigungen der Neurofibrillen, die sämtliche Zellen der grauen Substanz treffen, aber später tritt ein Schwund der Nervenzellen der Wurzeln auf, die durch Knötchen ersetzt werden, für die Verf. den Namen Poliomyelitisknötchen (Nodules polyomyélitiques) vorschlägt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Marks, Henry K., Infection of rabbits with the virus of poliomyelitis. Journ. of exper. med. Vol. 14. p. 116—123.

Der immer noch unbekannte Infektionsstoff der übertragbaren Poliomyelitis soll nach den Angaben des Verf.'s nicht nur auf Affen,

sondern auch auf Kaninchen verimpft werden können, die freilich nur zum Teil erkranken und zugrunde gehen, ohne bei der Sektion irgendwelche makroskopische oder mikroskopisch erkennbaren Veränderungen zu zeigen. Es wird weiterer Untersuchungen bedürfen, um darzutun, um es sich hier nicht um einen Irrtum handelt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Römer, Paul H., Ueber eine der Kinderlähmung des Menschen sehr ähnliche Erkrankung des Meerschweins. Aus d. Univ.-Inst. f. Hyg. u. exper. Ther. in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1209.

Der Verf. beschreibt eine in Marburg bei Meerschweinchen nicht seltene Krankheit, welche unter leichtem Fieber mit Lähmungen, meistens der Hinterbeine, manchmal der Blase verläuft und zwischen 3 Tagen und 4 Wochen stets mit Tod endet. Einen Erreger derselben hat er bisher nicht nachweisen können, wohl aber liess sich durch Einbringung von Hirn- und Rückenmarksaufschwemmung eines erkrankten Tieres unter die harte Hirnhaut eines gesunden Meerschweinchens stets mit Sicherheit dieselbe Krankheit wieder erzeugen. Das Gift ist durch Berkefeldfilter nicht abfiltrierbar und sehr widerstandsfähig gegen Glycerin. Alle diese Eigeschaften entsprechen denen der epidemischen Kinderlähmung, und der Verf. hofft, dass genauere Kenntnis dieser Krankheit — „Meerschweinchenlähme“ — auch für die Bekämpfung der Lähmung beim Menschen, namentllich durch Schutzimpfung, von Nutzen sein wird, deren Studium grosse Schwierigkeiten macht, weil sie nur auf Affen übertragbar ist (vgl. Ed. Müller, diese Zeitschr. 1912. S. 862).

Globig (Berlin).

McCarrison, Robert, Further Experimental Researches on the Etiology of Endemic Goitre. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 1—14.

An zahlreichen Menschen im jugendlichen Alter — zwischen 18 und 24 Jahren — wurde auf dem Wege des Versuchs der kropferzeugende Einfluss des Wassers aus bestimmten Bächen u. s. w. in Indien festgestellt. Durch Abkochen bezw. durch Filtration mit Berkefeldfiltern ging diese Wirkung des Wassers verloren, und Verf. kommt deshalb zu dem gewiss sehr naheliegenden Schluss, dass auch ein belebter Keim sich als die Ursache des Kropfes erweise. Der experimentell erzeugte Kropf bedarf zu seinem ersten Auftreten nur einer Inkubationszeit von etwa 14 Tagen; geheilt wird er durch die innerliche Darreichung von antiseptischen Mitteln. Ebenso kann man den beginnenden Kropf beseitigen durch Verabfolgung von Milchsäurebacillen bezw. von Milchsäureferment. Auf Hunde ist es nicht geglückt, die Krankheit mit wässerigen Auszügen der Darmentleerungen inficierter Menschen zu übertragen.

2 Tafeln mit sehr lehrreichen Abbildungen begleiten die Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

McCarrison, Robert, The Experimental Transmission of Goitre from Man to Animals. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 187 to 198.

Ziegen, die Wasser durch längere Zeit hin zu saufen erhalten hatten, das mit den Darmentleerungen von Kropfkranken verunreinigt worden war, zeigten auch in nicht seltenen Fällen eine deutliche Vergrösserung der Schilddrüse, wie hier an der Hand zahlreicher photographischer Abbildungen von Schnitten des näheren dargetan wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hecker und **Otto,** Beiträge zur Lehre von der Weilschen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 820.

Mitte Juli 1910 wurden in Hildesheim 20 Fälle von Weilscher Krankheit bei Angehörigen des dortigen Infanterie-Regiments beobachtet, und zwar ausschliesslich bei solchen, die bis kurz vor ihrer Erkrankung in der Militärbadeanstalt in der Innerste geschwommen hatten. Bakteriologische und serodiagnostische Untersuchungen hatten kein Ergebnis, als dass die von Jaeger als Erreger bezeichneten Proteusarten nicht die Krankheitsursache sind. Ein Affe starb 30 Stunden, nachdem ihm 1 ccm vom Faserstoff befreites Blut eines Kranken unter die Haut gespritzt war; Mikroorganismen wurden bei ihm nicht gefunden.

Auch in einer Anzahl anderer Garnisonen sind in verschiedenen Jahren während der heissen Sommerzeit ähnliche Erkrankungen vorgekommen und dort, wie 1910 in Hildesheim, haben die Verff. gefunden, dass das vollständige Bild der Weilschen Krankheit mit Gelbsucht, Nierenentzündung, Milzschwellung, anhaltendem Fieber u. s. w. nur der Höhe der Epidemie entsprochen hat, vorher und nachher aber leichtere, weniger ausgebildete Erkrankungen sich angeschlossen haben. Leute, welche nur gebadet hatten, erkrankten weniger heftig als diejenigen, welche sich beim Schwimmen körperlich angestrengt hatten.

Die Verff. vermuten als Ursache der Krankheit einen Mikroorganismus, der sich ausserhalb des menschlichen Körpers entwickelt und durch Zwischenträger (Insekten) verbreitet wird. Globig (Berlin).

Sambon, Louis W., Progress report on the investigation of pellagra. Journ. of Trop. Med. and Hyg. 15. Sept., 1. Oct., 15. Oct., 1. Nov. 1910. Vol. 13. p. 271, 287, 305 and 319.

Verf. behauptet, das Folgende festgestellt zu haben:

1. dass die Pellagra nicht durch den Genuss von Mais, weder von gesundem, noch von verdorbenem, hervorgerufen wird;

2. dass sie eine bestimmte und topographisch genau zu begrenzende Verteilung aufweist;

3. dass ihre endemischen Herde ganz die gleichen in manchen Plätzen für wenigstens ein Jahrhundert geblieben sind;

4. dass diese Stationen auf das engste verbunden erscheinen mit den Strömen fliessenden Wassers, und endlich

5. dass eine kleine, blutsaugende Fliege, die der Gattung Simulium angehört, aller Wahrscheinlichkeit nach der Ueberträger der Pellagra ist.

Allerdings scheinen diese Behauptungen nicht so unbedingt aus den Voraussetzungen hervorzugehen, wie es der Verf. annimmt, und man bekommt den Eindruck, dass sie mehr als Ausdruck seiner persönlichen Ueberzeugung nach einem eingehenden Studium der Literatur über die Pellagra, unterstützt durch zahlreiche Beobachtungen der Krankheit selbst anzusehen sind. Gegen die Maistheorie werden namentlich die folgenden Tatsachen angeführt.

1. Die Ansicht, dass die Pellagra in Europa bald nach der Einführung des Maises aus Amerika auftrete, ist unbegründet.

2. Die Verteilung der Pellagra fällt weder mit der Verteilung des Maises noch auch mit dem Genuss der Frucht zusammen.

3. Die Krankheit tritt häufig auf bei Personen, die selten oder nie Mais verzehrt haben.

4. Alle Vorsichtsmassregeln, die auf die Maistheorie aufgebaut waren, haben sich als unwirksam erwiesen.

5. Die bezeichnenden Erkrankungen auf der Haut und ebenso andere Erscheinungen des Leidens können in jedem Frühjahr bei Patienten wieder auftreten, die sich der Maisnahrung gänzlich enthalten und die weit entfernt von endemischen Bezirken sich aufhalten.

Sambon betrachtet die italienischen Karten über die Pellagra, die eine unregelmässige Verteilung der Krankheit aufweisen, als gänzlich unglaubwürdig. Er fand endemische Herde nur zwischen rinnenden Gewässern, die als Brutplätze für das Simulium dienen. Eine endemische Pellagra besteht nicht in Städten, und nach seinen Beobachtungen ist die Krankheit beinahe ausschliesslich auf Feldarbeiter beschränkt. Nach seiner Meinung sind die Beziehungen zwischen Pellagra und dem Simulium denjenigen zwischen Moskitos und der Filariasis gleichzustellen.

Ausser seinen epidemiologischen und topographischen Studien berichtet der Verf. über die Blutpräparate von mehr als 60 Fällen mit negativen Ergebnissen. Nur eine Vermehrung der mononukleären Leukocyten der Blutes war zu erkennen. Er sammelte 24 Stück Simulium, die 3 verschiedenen Arten angehörten. Ein unmittelbarer Beweis für die Richtigkeit seiner Theorie hat bisher noch nicht erbracht werden können.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Hausmann W., Neuere Ansichten über die Aetiologie der Pellagra. Das österr. Sanitätsw. 1911. S. 127.

Verf. gibt eine übersichtliche Darstellung der Gründe, welche zur Auffassung der Pellagra als „Lichtkrankheit“, bedingt durch den Genuss im Mais enthaltener Sensibilatoren, führen, und setzt daneben die Theorie Sambons von der Uebertragung der Pellagra, einer Infektionskrankheit also, durch eine blutsaugende Mücke des Genus Simulium. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Theorie Sambons nur wenig wahrscheinlich ist, da viele Momente, besonders die Verbreitung der Mücke auch in pellagrafreien Gegenden, dagegen sprechen. Als Arbeitshypothese ist die Theorie jedoch verwendbar.

Allerdings bedarf, wie aus den Ausführungen des Verf.'s hervorgeht, auch die „Lichttheorie" einiger Hilfshypothesen. Im allgemeinen tritt die Pellagra heute aus unbekannten Gründen milder auf als früher.

Ernst Brezina (Wien).

Raubitschek H., Zur Bemerkung des Herrn Horbaczewski. (Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 58. H. 4. S. 317.) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 59. S. 509.

In dem Prioritätsstreit zwischen Horbaczewski und R. erhält letzterer das Schlusswort. Er stellt fest, dass Horbaczewski nach seiner (R.'s) ersten Mitteilung, ohne R. zu citieren, mit fast identischer Versuchsanordnung zu ähnlichen Resultaten gekommen ist wie er, und dass H. in gleicher Weise, wie er, seine Beobachtungen in derselben Richtung für eine Erklärung der Pellagraätiologie acceptiert hat. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Kohlbrugge J. H. F., Die Gärungskrankheiten (Beriberi, Skorbut, Barlowsche Krankheit, Cholera nostras u. a.). Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1911. Bd. 60. S. 223.

Einseitige, stärkehaltige oder an Kohlehydraten reiche Nahrung gibt nach Ansicht des Verf.'s Anlass zur Entwickelung von gärungserregenden Mikroorganismen im Darme, wodurch dessen Autosterilisation aufgehoben und die normale Darmflora verdrängt wird. Diese Mikroorganismen sollen in noch unbekannter Weise, aber vermutlich nicht durch ihre Gärungsprodukte, Krankheiten hervorrufen, die zu der Gruppe Beriberi, Skorbut, Aphthae tropicae, Barlowsche Krankheit, Cholera nostras, Pellagra u. s. w. gehören und auf deren Entfaltung die Jahreszeiten und andere lokale Faktoren grossen Einfluss ausüben. Verf. nennt sie Gärungskrankheiten. Durch ihre Periodicität zeigen diese Krankheiten zwar Verwandtschaft mit den Infektionskrankheiten im gewöhnlichen Sinne, von denen die Gärungskrankheiten jedoch sich wesentlich unterscheiden. Die Uebereinstimmung wird nur dadurch hervorgerufen, dass beide auf Mikroorganismen beruhen. Einige dieser Mikroorganismen gehören zu einer Gruppe, von denen ein Reisstärke vergärender Luftbacillus, vom Verf. Bac. oryzae genannt, ein Repräsentant ist, in allen Ländern vorzukommen scheint. Diese Gruppe zeigt ebenso viele, schwer von einander zu trennende Varietäten, als die der Essigbildner, denen sie vielleicht verwandt ist. Sie kommen in den meisten Cerealien und Mehlsorten vor, auch in den aus ihnen bereiteten, trocken aufbewahrten Nahrungsmitteln. Sie scheinen aber nur unter gewissen Umständen auf die Körper schädigend zu wirken, besonders dann, wenn ihre Entwickelung durch einseitige, säurearme Nahrung in keiner Weise gehemmt wird. Die Entwickelung dieser Bacillen im Darm kann eingeschränkt werden durch Nahrungsmittel, welche entweder freie Säure enthalten oder durch Gärung grosse Mengen Säure frei werden lassen, wie Reiskleie, Katjang idjoe und andere. Bei besonders grosser, örtlich entstandener Virulenz dieser Gärungserreger können sie schädigend wirken, und zwar auch bei sonst geeigneter Mischung der Nahrung oder ihnen sonst weniger zusagenden Nährböden im Darm. Ihr Auftreten erinnert dann

sehr an das der Infektionskrankheiten. Nach Ansicht des Verf.'s ist noch festzustellen, ob die heilend und prophylaktisch wirkenden Nahrungsmittel nicht auch noch in anderer Weise wirken als durch Säurebildung.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Chamberlain, Weston P., Bloombergh, Horace D., Kilbourne, Edwin D. (U. S. Army Board for Study of Tropical Diseases inthe Philippines), A study of the influence of rice diet and of inanition on the production of multiple neuritis of fowls and the bearing thereof on the etiology of beriberi. The Military Surgeon. August 1911. Vol. 29. No. 2. p. 127—166.

Werden Hühner ausschliesslich mit poliertem Reis gefüttert, so zeigen sie meist die Erscheinungen der multiplen Neuritis, obzwar diejenigen, die am meisten gefressen hatten, in der Regel der Krankheit entgingen. Die Verabfolgung von anorganischen Phosphor- oder Natriumsalzen verhinderte weder noch begünstigte den Ausbruch der Neuritis. Hühner, die nicht polierten Reis erhalten hatten, erkrankten nicht; wohl aber war dies der Fall, wenn sie gar keine Nahrung und nur Wasser zum Saufen erhielten. Derartige Hühner und solche Stücke, die polierten Reis, soviel sie nur mochten, gefressen hatten, verloren an Gewicht mit nahezu gleicher Schnelligkeit, und in der Regel erreichte diese Abnahme bis zu 20%, ehe die Symptome der Neuritis sich bemerkbar machten. Die Verff. sehen diese Nervenentzündung nicht als wesensgleich mit der Beri-Beri an, betrachten aber die Fähigkeit der Reisnahrung, eine derartige Polyneuritis zu veranlassen, immerhin als ein Zeichen, das auch für ihre Beri-Beri erzeugenden Eigenschaften gilt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Simpson G. C. E. and **Edie E.**, On the Relation of the Organic Phosphorus Content of Various Diets to Diseases of Nutrition, particularly Beri-Beri. Ann. of Trop. Med. and Parasit. Vol. 5. p. 313—345.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der im Augenblick so viel besprochenen Frage nach der Entstehung des als Beri-Beri bezeichneten Krankheitsbildes und kommt zu dem Ergebnis, dass der organische Phosphor in der verabfolgten Nahrung mangele und sich infolgedessen Störungen entwickeln, die zu den eigentümlichen Erscheinungen Veranlassung geben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Bréaudat et **Denier,** Du son de Paddy dans le traitement préventif et curatif du béribéri. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 167.

Nach einem Ueberblick über die Entwickelung unserer Kenntnisse von der Aetiologie der Beriberikrankheit berichten die Autoren über ihre Versuche auf Cap Saint-Jacques (1909/10), bei den einheimischen Truppen der Garnison eine dort herrschende Epidemie zu bekämpfen. Die Reiskleie (son de Paddy), aus den an Eiweiss (10%) und Phosphor (1,4%) reichen Aussenzellen des Reiskornes (Spermoderma und Glutenzellen) bestehend, wurde mit Sirup in Pillenform verabreicht. Es wurden 20—40 g pro die als Präventiv-

mittel verabreicht, wobei ein deutlicher Erfolg gegenüber den Kontrollsoldaten zu Tage trat. Leute, die schon vorher an Beri-Beri erkrankt waren, konnten durch diese Behandlung von Recidiven nicht sicher geschützt werden. Bei frisch Erkrankten erwiesen sich grössere Dosen (40—350 g pro die) als ebenso wirksam wie die sonst angewandte mit verschiedenen Arzneien kombinierte Milchkur, dabei aber bedeutend billiger und so einfach, dass der Eingeborene auch ohne ärztliche Mithilfe die Kur ausführen könnte.

Klinger (Zürich).

Kutschera v. Aichbergen A., Der endemische Kretinismus, seine Ursachen und seine Behandlung. Das österr. Sanitätsw. 1911. Beilage. S. 1—198.

In Steiermark, wo der Kretinismus fast allenthalben endemisch ist und in manchen Bezirken bis über 10% der Kinder befällt, wurde unter v. Wagners Leitung eine grosszügige Aktion gegen diese Krankheit unternommen. Durch die Schule wurden die Fälle von Kretinismus in den einzelnen Familien möglichst vollständig (auch die leichten Fälle) eruiert, die Kinder mit den Eltern auf Sammelplätze bestellt, der status praesens erhoben und eine ambulatorische Behandlung mit Thyreoidintabletten eingeleitet, nach längerer Zeit der Erfolg derselben durch neuerliche Untersuchung konstatiert. Leitender Grundsatz war, die Behandlung in möglichst jugendlichem Alter der Kinder zu beginnen, da hier ein Erfolg am wahrscheinlichsten ist, während Erwachsene wegen der gewöhnlichen Erfolglosigkeit der Behandlung nur ausnahmsweise berücksichtigt wurden.

Verf. gibt eine Darstellung des Ganges der Untersuchung und bespricht genau die Klinik und pathologische Anatomie des Kretinismus. Er selbst steht auf dem (— wohl recht anfechtbaren — Ref.) Standpunkt, dass der Kretinismus eine Infektionskrankheit sei. Er unterscheidet zwischen Kretinismus im engeren Sinne und der in Kretinengegenden gleichfalls sehr häufigen endemischen Taubstummheit und endemischen Idiotie. Angeborenen Kretinismus hält er für sehr selten, nach dem 7. Lebensjahre auftretenden gleichfalls. Sehr häufig sind mehrere Kretinen in einer Familie.

Im ganzen wurden in den Jahren 1907 und 1908 1011 Kretinen behandelt. Die Teilnahme der Bevölkerung und ihr Interesse dafür war wechselnd. Von den 677 Revidierten war bei 290 erhebliche, bei 329 deutliche, bei 58 keine Besserung konstatierbar. Der Bedarf an Thyreoidintabletten betrug 200—250 pro Kopf und Jahr. Verf. gibt zahlreiche Krankengeschichten, die Wachstums- und Gehörsverhältnisse der Kretinen werden auf Tabellen ersichtlich gemacht. Manche Fälle besonderer Besserung werden hervorgehoben, die Besserung betrifft vorwiegend die typisch kretinischen Erscheinungen, nicht selten aber auch die Idiotie.

Abortive Formen kamen aus naheliegenden Gründen nicht sehr häufig zur Behandlung, hier führte aber diese meist schon nach kurzer Zeit zur vollen Behebung des Gebrechens.

Verf. bespricht weiterhin die ziemlich bedeutenden Schwankungen des Kretinismus (im positiven und negativen Sinne) in Steiermark. Anscheinend

nimmt er bei Zunahme der Fluktuation der Bevölkerung ab, ebenso bei Besserung ihrer socialen Lage. Nicht die Gegend, sondern Haus und Wohnung sind nach seiner Ansicht für das Auftreten der Krankheit massgebend. Die Disposition zur Erkrankung soll, was mit obiger Vermutung nicht stimmt, bei Ortsfremden grösser als bei Einheimischen sein. Die bezüglichen Fragen sind, wie aus den Literaturangaben und aus den Ausführungen des Verf.'s selbst hervorgeht, von einer Lösung noch weit entfernt, ebenso die Frage der Heredität der Erkrankung bezw. der Disposition dazu. Auch hinsichtlich der Verwandtschafts- und Familienverhältnisse der beobachteten Kretinen gibt Verf. eine Reihe ausführlicher Daten. Entsprechend seiner Anschauung von der infektiösen Natur der Krankheit hält er das Ausharren kretinischer Auszügler auf den Bauerngütern für die Ursache dafür, dass der Kretinismus nicht erlischt. Kretinische Auszügler übertragen nach seiner Ansicht die Krankheit auf die kommenden Geschlechter, die das Gut kretinenfrei übernehmen. Er gibt hierfür gleichfalls Beispiele. Diesen Ansichten entsprechen seine Vorschläge behufs Bekämpfung des endemischen Kretinismus.

Ernst Brezina (Wien).

Lindstedt, Folke, Gibt es eine vermehrte Dispositlon für Karcinomentwickelung während der Gravidität? Aus d. patholog.-anatom. Abt. d. Karolin.-Inst. in Wiesbaden. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1079.

Der Verf. bejaht die oben gestellte Frage, weil Krebs verhältnismässig oft sich im Anschluss an Schwangerschaft entwickelt, weil Krebs in der Altersperiode, auf welche die Schwangerschaft beschränkt ist, bei Frauen häufiger als bei Männern und bei verheirateten Frauen häufiger als bei unverheirateten vorkommt.

Globig (Berlin).

Swellengrebel N. H., The life-history of pleistophora gigantea Thélohan (Glugea gigantea Thél.). Parasitology, a Suppl. to the Journ. of hyg. Vol. 4. p. 345—363.

Bei Fischen wird eine eigentümliche Geschwulst beobachtet, die durch einen als Pleistophora gigantea bezeichneten Schmarotzer veranlasst wird. Auf Grund genauer Untersuchungen über diesen Krankheitserreger kommt Verf. zu dem Schlusse, dass er zwei verschiedene Entwickelungsstadien durchmacht, ein vegetatives und ein sporogenes, und gibt nun des eingehenderen die Merkmale des einen wie des anderen an.

2 Tafeln begleiten die Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Lamb, Albert R., Concerning the presence of Trichinella spiralis in the blood of patients suffering from trichiniasis. Amer. Journ. Med. Sciences. Sept. 1911. Vol. 142. No. 3. p. 395—402.

Die Embryonen der Trichinella spiralis sind bisher in 5 Fällen von menschlicher Trichinose im Blute nachgewiesen worden. Verf. prüfte vier Fälle und erhielt 2mal ein positives Ergebnis. Das Blut wurde nach dem Verfahren von Stäubli geprüft, indem es mit 10 Teilen einer 3proz. Essig-

säure vermischt und dann planmässig der Bodensatz mit einer schwachen Vergrösserung untersucht wurde. Die Embryonen sind ganz charakteristische Gebilde und messen in der Breite 5—7 μ, in der Länge 122—130 μ.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Romanowitsch M., Recherches sur la Trichinose. II. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 339.

Im Anschluss an frühere Versuche über die sekundären Infektionen bei der Trichinenkrankheit hat Verf. das Blut von 23 Ratten, die in verschiedenen Stadien der Krankheit getötet waren (6—25 Tage nach der Infektion), bakteriologisch untersucht. In 13 Fällen konnten Mikrobien gezüchtet werden. Unter 10 trichinösen Meerschweinchen zeigten 7 inficiertes Blut.

Die Mikrobien im Blut der Tiere waren sehr mannigfaltiger Art. Gewöhnlich konnten mehrere Arten nachgewiesen werden. Der Verf. isolierte: B. coli, Streptokokken, Staphylokokken, B. subtilis und eine Reihe neue Arten. Er schliesst aus seinen Versuchen, dass eine Reihe von den schwereren Symptomen der menschlichen Trichinose: Fieber, Abscesse, Septikämie von anderen Mikrobien, die durch die Trichinen verimpft werden, verschuldet sind.

Mentz von Krogh (Berlin).

Romanowitsch M., Recherches sur la trichinose. III. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 378.

Das Pferd, Rind, Schaf und die Vögel sind gegen die Trichinose immun. Die Trichinen entwickeln sich normal in ihrem Darmkanal, aber sie wandern nicht in die Muskulatur hinein.

Ratten, die geheilt sind, können selbst kurze Zeit nach der Heilung reïnficiert werden. Heilversuche mit Tartarus stibiatus und mit „606“ haben gar keinen Erfolg, ausser einer zuweilen stattfindenden Verspätung der Entwickelung der Trichinenlarven gezeigt. Ihre Einwanderung in die Muskeln haben diese Mittel nicht verhindern können.

Mentz von Krogh (Berlin).

Stäubli C., Ueber die Rolle von Schwein und Ratte als Trichinenwirte. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2057.

Die Untersuchungen des Verf.'s befassen sich hauptsächlich erneut mit der Frage, welche Rolle die Ratte als Trichinenwirt spielt. Seine Versuche hatten folgende Hauptergebnisse:

1. Inficiert sich eine Ratte an trichinigem Schweinefleisch, so wird sie häufig die Infektion überstehen, da das Schweinefleisch selten so stark trichinig ist, um in der Menge, die von einer Ratte verzehrt wird, den Tod der letzteren herbeizuführen. Bleibt die Ratte am Leben, so kommen in ihr nun massenhaft Muskeltrichinen zur Entwickelung.

2. Wenn eine solche Ratte stirbt und von anderen aufgefressen wird, so gehen diese wohl in der überwiegenden Mehrzahl an Darmtrichinose zugrunde. Da Darmtrichinen aber nicht zu inficieren vermögen, wird so die Generationsfolge unterbrochen.

3. Wird jene Ratte aber von einem Schwein aufgefressen, so bleibt dieses wohl meist am Leben und bringt wieder Muskeltrichinen zur Entwickelung.

Es kann also die Ratte bei der Trichinenverbreitung als Zwischenträger wohl eine gewisse Rolle spielen, sie kann aber wohl kaum für sich allein die Erhaltung der Trichine von Generation zu Generation sichern.

Schuster (Berlin).

Ralliet G., Sur les parasites de l'appendice malade. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 310.

Verf. hat 119 Wurmfortsätze untersucht und hat in 58 Fällen Oxyuren in denselben finden können. Gewöhnlich war etwa ein Dutzend Würmer in dem Wurmfortsatz zu finden, zuweilen mehr, öfter weniger, 17mal nur ein einziger. Es waren $^3/_5$ Weibchen, $^2/_5$ Männchen. Die Würmer waren meistens ausgewachsen. Sie befanden sich meistens in dem fäkalen Inhalt des Appendix, teils auch an der Wand, wo sie sich festgesogen hatten. Sie waren meistens am Leben.

Mentz von Krogh (Berlin).

Risel, Ein Beitrag zur Wirksamkeit des Impfschutzes und zur Diagnose der Variolois. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1643.

Als ausgezeichnete Beispiele für die Wirksamkeit des Impfschutzes auf den Verlauf der Pocken teilt der Verf. 3 Krankheitsgeschichten von Sachsengängern — 2 Mädchen von 15 und 17 Jahren, 1 Burche von 18 Jahren — aus Russisch-Polen mit, die nach 3tägiger Eisenbahnfahrt bei ihrer Ankunft an der Arbeitsstelle in der Umgegend von Halle geimpft wurden und nach 8 Tagen zugleich mit gut entwickelten Impfpusteln allgemeinen Pockenausschlag zeigten. Das jüngere Mädchen, welches keine Impfnarbe besass, starb 5 Tage nach dem Ausbruch der Pocken; das ältere Mädchen, welches nur eine mässig ausgebildete Impfnarbe aus dem ersten Lebensjahr trug, überstand mittelschwere Blattern; bei dem Burschen, der 5 gut ausgebildete Impfnarben hatte, verliefen die Pocken sehr leicht.

Globig (Berlin).

Lippmann, Heinrich, Ueber specifische Stimulation der Antikörper bildenden Organe bei Infektionskrankheiten. Aus d. med. Klinik d. Univers. in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1693.

Um die aktive Immunkörperbildung zu steigern, hat der Verf. den Gedanken verfolgt, statt die entsprechenden Antigene in steigenden Mengen in den Saftstrom einzuführen, wie bei der Tuberkulosebehandlung geschieht, die antikörperbildenden Organe selbst zu vermehrter Tätigkeit anzuregen. Auf diesem Wege lässt sich die Gefahr vermeiden, die bei dem bisherigen Verfahren darin besteht, dass durch zu schnelle Steigerung der Giftmengen der Krankheitsprocess verschlimmert wird. Als antikörperbildende Organe sind Knochenmark, Lymphdrüsen und Milz bekannt. Als Reizmittel benutzte der Verf. Arsacetin. Er immunisierte zunächst eine An-

zahl von Tieren mit abgetöteten Typhusbacillen und wartete 4 Monate, bis der anfänglich hohe Agglutinationstiter auf eine mittlere gleichbleibende Höhe herabgegangen war; auf eine Einspritzung von 0,1 Arsacetin unter die Haut erfolgte dann stets ein starkes Ansteigen der Agglutinine bis zum 6. bis 9. Tage.

Zu den die Immunkörperbildung herabsetzenden Einflüssen gehören Hunger, Abkühlung, Anstrengungen, Gifte, zu den sie steigernden Fieber, Alkohol, Pilokarpin und überhaupt alle Mittel, die die Blutbildung fördern, wie Hochgebirgsaufenthalt, Aderlass und die Körper der Arsengruppe. Von Arsacetin (trotz seiner schädlichen Wirkung auf die Augen) und Salvarsan hofft der Verf. nach dieser Richtung hin gute Erfolge. Versuche hierüber sind im Gange. Globig (Berlin.)

Nourney, Zur Bewertung der Allergie. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1058.

Ein $^1/_2$ Stunde lang auf 60° erhitzter Impfstoff, in welchem, wie Verf. meint, die Infektionserreger abgestorben, nicht aber ihre Endotoxine zerstört sind, ist gegenüber Ungeimpften wirkungslos, während bei Revaccinationen die gleichen Erscheinungen (Zeichen von Allergie nach v. Pirquet) wie bei Verwendung nicht erhitzten Impfstoffes auftreten. Bei frisch Geimpften löst der erhitzte Impfstoff zu einer Zeit die charakteristische Papel der Revaccination aus, wo (9. Tag) frischer Impfstoff keine Wirkung hätte. An diese wenigen positiven Tatsachen knüpft Verf. ins Uferlose gehende Hypothesen über Immunität, Allergie, Deutung der Wirkung der Tuberkulintherapie bei Tuberkulose und der Salvarsan- und Tinctura Fowleri-Behandlung bei Lues.

Ernst Brezina (Wien).

Nadeide Gr., La diminution de l'alexine dans le sérum des cobayes anaphylactisés par le sérum de cheval et des cobayes vaccinés contre ce sérum. Conservation du pouvoir opsonique (opsonine normale). Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 988.

Einige Autoren haben angenommen, dass das Komplement und das normal vorhandene Opsonin dieselbe Substanz sei, die nach der Versuchsanordnung die eine oder die andere Wirkung entfacht. Nach der Auslösung des anaphylaktischen Shocks bei sensibilisierten Meerschweinchen findet bekanntlich ein starker Schwund des Komplementgehaltes im Blute statt. Versuche des Verf.'s haben gezeigt, dass im Gegensatz zu diesem Schwunde des hämolytischen Komplementes das Opsonin des Serums keine Verminderung erfährt. Auch bei Tieren, die durch tägliche Injektionen grösserer Dosen Pferdeserum gegen dasselbe immunisiert wurden, war ein starker Schwund des Komplements neben einer völligen Beibehaltung des Opsonins zu konstatieren. Opsonin und Komplement können somit nicht identische Körper sein.

Mentz von Krogh (Berlin).

Minet, Jean, et **Leclerq, Jules,** Fragilité du poison anaphylactique. Nouveau moyen d'éviter les accidents anaphylactiques. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. I. p. 227.

Verff. haben eine Reihe von Meerschweinchen mit Pferdeserum sensibilisiert und haben ihnen nach 15 Tagen durch Herzpunktion 2 ccm Blut entnommen; eine unmittelbar nachher erfolgende Injektion von Pferdeserum hat sie prompt im anaphylaktischen Shock getötet. Das Blut der Meerschweinchen wurde mit Pferdeserum vermischt. Ein Teil a dieser Mischung wurde Meerschweinchen sofort injiciert und hat starke anaphylaktische Shocksymptome ausgelöst; ein anderer Teil b wurde nach 6 bezw. 24 Stunden injiciert und hat keine Symptome auslösen können. Bei den Tieren a wurde Antianaphylaxie beobachtet. Die Tiere b' zeigten sich dagegen nach 15 Tagen anaphylaktisch, indem bei demselben Shock ausgelöst werden konnte.

Verff. haben sodann Meerschweinchen mit Diphtheriantitoxin sensibilisiert und haben, wie zu erwarten war, nach 15 Tagen Shock auslösen können. Wenn sie aber wenigstens 6 Stunden vorher das antitoxische Serum mit dem Serum der sensibilisierten Meerschweinchen mischten, hatte es seine auslösende Fähigkeit verloren und der Shock trat nicht ein. Wurde die Mischung aber unmittelbar nach Herstellung derselben injiciert, trat der Shock ein.

Die Verff. empfehlen zum Entgehen der Anaphylaxie wenigstens 6 Stunden vor der Injektion eine Mischung von dem einzuspritzenden Antigen mit dem Blute des betreffenden Individuums herzustellen und diese Mischung zu injicieren. Mentz von Krogh (Berlin).

Jonesco-Mihaiesti C., Sur la coexistence de l'anticorps dans le sérum des lapins préparés avec le sérum du cheval. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 429.

Verf. hat Kaninchen mit Pferdeserum in wiederholten intravenösen Injektionen immunisiert, sodann die Tiere entblutet. Ihr Serum enthält reichliche Mengen Präcipitin (Titer 1 : 1000) für Pferdeserum. Das Serum der Kaninchen hat er in kleinen Mengen Meerschweinchen injiciert und nach 18 Tagen eine auslösende Injektion von frischem Kaninchenserum, frischem Pferdeserum und Hammelserum vorgenommen. Die Tiere waren sowohl gegen Pferdeserum wie gegen Kaninchenserum anaphylaktisch geworden, während das Hammelserum keinerlei Erscheinungen auszulösen vermochte. Das Serum der immunisierten Kaninchen enthält also gleichzeitig Antigen und Antikörper. Mentz von Krogh (Berlin).

Marbé S. et **Rachewski, Tatiana,** Etudes sur l'anaphylaxie. III. Préparation d'une forte hémolysine par l'injection bigéminée de l'émulsion hématique. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 971.

Verff. schlagen vor, zu der Erlangung eines kräftigen Hämolysins und zur Vermeidung der anaphylaktischen Erscheinungen während der Immunisation eine kleine Menge des Antigens zunächst intraperitoneal zu injicieren und so nach einigen Stunden die intravenöse Injektion folgen zu lassen. Durch Verwendung dieser Methode haben sie ein viel kräftigeres Hämolysin

bekommen können als durch ausschliesslich intravenöse Einverleibung derselben Menge des Antigens. Mentz von Krogh (Berlin).

Marbé S. et **Rachewski, Tatiana,** Etude sur l'anaphylaxie. IV. La valeur de l'injection bigéminée pour la préparation du sérum hémolytique. L'agglutination „in vivo" par la déviation du complement. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 1009.

Verff. teilen zunächst einige günstige Erfahrungen mit über die getrennte Injektion des Blutkörperchenbreies zur Gewinnung des hämolytischen Serums bei Kaninchen. Verff. zeigen zunächst, dass die intraperitoneale Injektion irgendwelcher Substanz von einem beträchtlichen Schwund des Komplementes aus dem Serum begleitet ist, und erklären hierdurch das Ausbleiben der Anaphylaxie bei vorheriger intraperitonealer Einverleibung des Antigens. Mentz von Krogh (Berlin).

Minet, Jean et **Leclerq, Jules,** L'anaphylaxie au sperme humain. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 506.

Sperma des Menschen, dem Meerschweinchen in einer Menge von $^1/_4$ ccm subkutan injiciert, sensibilisiert das Tier, so dass es nach 15 Tagen möglich ist, dasselbe durch eine intracardiale Injektion von 1 ccm, die einem normalen Meerschweinchen durchaus unschädlich ist, im anaphylaktischen Shock zu töten. Die kleinste Menge, die man bei der zweiten Injektion mit Erfolg anwenden kann, ist 0,5 ccm, die optimale Menge ist 1 ccm. Diese Anaphylaxie ist eine streng specifische, kann nicht mit Serum vom Menschen, auch nicht mit Sperma von anderen Tieren hervorgerufen werden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Blaizot L., Gravité du choc anaphylactique par injection d'épreuve dans le canal cholidoque. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 383.

Verf. hat beim Kaninchen die Anaphylaxie mit auf 56^0 erhitztem Kälberserum untersucht, und zwar hat er auslösende Injektion in den Ductus choledochus gesehen. Er hat gefunden, dass die Wirkung dieser Injektionsweise eine noch grössere ist als bei intravenöser Einspritzung. Da die Injektion von Pepton beim Hund (nach Doyon und Gautier, Compt. rend. soc. biol. 1908. Vol. 1. p. 149) auch von besonders starker Wirkung ist, wenn in den Duct. choledochus injiciert, findet Verf. in diesem Umstand eine weitere Analogie zwischen anaphylaktischen Shock und Peptonvergiftung.

Mentz von Krogh (Berlin).

Besredka A., Le l'antianaphylaxie par la voie digestive. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 203.

Verf. verweist zunächst auf seine früheren Untersuchungen, aus denen hervorgeht, dass bei sensibilisierten Tieren der antianaphylaktische Zustand durch intrarektale Einverleibung des Antigens herbeigeführt werden kann.

Durch Einführung von Hühnereiweiss per os tritt zunächst keine Antianaphylaxie auf. 48 Stunden nachher wird aber der dann durch eine intra-

venöse Injektion ausgelöste anaphylaktische Anfall bedeutend schwächer, und nach 72 Stunden ist vollständige Antianaphylaxie einzutreten. Bei Versuchen mit Serum verschiedener Herkunft ist es auch, aber nur in 35% der Fälle, gelungen, die Antianaphylaxie durch Verfütterung zu erzeugen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Hoesch F., Zur Diphtheriebehandlung. Aus d. II. chirurg. Abt. d. Städt. Krankenh. am Friedrichshain zu Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1683.

Als Ergebnis fast 20jähriger Erfahrungen teilt der Verf. mit, dass die frühzeitige Behandlung von Diphtherie mit Heilserum, womöglich schon am 1. Krankheitstage, die Sterblichkeit herabsetzt. Für die leichteren Fälle genügen 1200—2000 Immunitätseinheiten, für die mittelschweren 3000—4000. Versuche, die schwersten Formen der Nasenrachendiphtherie, welche gewöhnlich als „septisch" bezeichnet werden, die absteigenden Croupfälle und die Kehlkopfdiphtherie durch gesteigerte Serummengen zu beeinflussen, sind erfolglos geblieben. Wo aber 4000 Immunitätseinheiten nicht helfen, nützen auch höhere Mengen nichts, ja es gibt Fälle, die von Anfang an einen so überaus stark fortschreitenden Charakter haben, dass auch die sofortige Serumanwendung und selbst vorbeugende Antitoxineinspritzung erfolglos bleiben.

Damit stimmt überein, dass im Friedrichshain gleich nach Einführung der Heilserumbehandlung 1894 die Diphtheriesterblichkeit erheblich gefallen ist (von 30—38% auf 10—20%), dass sie aber seitdem keine weitere Verminderung erfahren und z. B. 1910 noch 16,4% betragen hat.

Globig (Berlin).

Loewe S., Ueber die Bindung des Tetanustoxins. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 34. S. 495.

Aus den Betrachtungen von Konzentrationskurven ergibt sich, dass für das Zustandekommen der Tetanusbindung durch Gehirnsubstanz eine chemische Reaktion von hoher und specifischer Affinität nicht in Frage kommen kann, dass vielmehr diesem Vorgang eine Verteilung nach Massgabe des Henryschen Satzes zugrunde zu liegen scheint.

O. Baumgarten (Hagen).

Remertz, Otto, Ueber prophylaktische Injektion von Tetanusantitoxin. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

Verf. stellt als Endergebnis seiner eingehenden Arbeit folgende Sätze auf:

1. Die prophylaktische Injektion von flüssigem Antitoxin setzt die Sterblichkeit des Tetanus auf etwa die Hälfte herab.

2. Das Bestreuen der Wunde mit Antitoxin in Pulverform ist als nutzlos zu verwerfen.

3. In Hinsicht auf die Gefährlichkeit des Tetanus und unter Berücksichtigung der guten Ergebnisse beim Firth of Fourth-Tetanus, sowie des meist erheblich günstigeren Verlaufes des Starrkrampfes bei den sonstigen prophy-

laktisch behandelten Verletzten ist bei allen verdächtigen Wunden, besonders in Gegenden, in denen Tetanus häufiger bei Pferden oder bei Menschen beobachtet wird, die Präventivimpfung anzuwenden. Plange (Dresden).

Masslow M. S., Bakteriologische und serodiagnostische Untersuchungen beim Abdominaltyphus der Kinder. Aus d. Kinderklinik d. mil.-med. Akademie in Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 38 u. 39.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst der Autor in folgenden Sätzen zusammen: Trotz der verschiedenartigsten Krankheitsbilder erwiesen sich sämtliche klinische Fälle von Abdominaltyphus auch in bakteriologischer Hinsicht als typhös. Der Paratyphus scheint unter ihnen nur selten vorzukommen und kann jedenfalls beim gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse auf Grund allein nur der klinischen Symptome bei Kindern nicht diagnosticiert werden. Nur die Gewinnung von Kulturen vermag als absolut sichere Bestätigung der klinischen Diagnose zu dienen. Von den serodiagnostischen Methoden verdient die Mandelbaumsche Reaktion wegen ihrer einfachen Technik und ihrer grossen Empfindlichkeit vollste Beachtung am Krankenbett des Kindes. Leider kommt ihr bloss eine relative Bedeutung zu.

A. Dworetzky (Moskau).

Laubenheimer, K., „Serumfeste" Typhusbacillen im Eiter einer Ovarialcyste. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 24. Festschr. 1911. S. 192ff.

Nach überstandenem Typhus, vielleicht im Anschluss an ein Recidiv erfolgte eine Infektion einer Ovarialcyste. Als alleinige Eitererreger fanden sich in dem Cysteninhalt Typhusbacillen, ebenso in dem Stuhl der Patientin noch 10 Monate nach der ersten Typhuserkrankung. Das Krankenserum zeigte einen hohen Gehalt an Agglutininen und Bakteriolysinen.

Die Typhusstämme aus Stuhl und Cyste waren in den ersten Generationen schwer durch das Krankenserum wie durch künstliches hochwertiges Immunserum agglutinabel. Bei weiterer Fortzüchtung auf künstlichem Nährboden verlor sich jedoch bald die Resistenz gegen Agglutinine. Auch gegen Bakteriolysine des Krankenserums wie eines künstlichen am Tier hergestellten Immunserums zeigten die Kulturen aus Stuhl und Cyste eine hohe Widerstandsfähigkeit, die während der Beobachtungszeit von 8 Wochen unvermindert bestehen blieb.

Diesem Mangel an lysinbindenden Gruppen entspricht ein Mangel an lysinbildenden Komplexen. Gegen die Lysine des Patientenserums zeigten sich sowohl die Bacillen aus Stuhl wie aus der Cyste als „serumfest", aber in verschiedenem Grade.

Die Immunität der beiden Kulturen gegen Bakteriolysine muss auf eine Wechselwirkung zwischen den Bacillen in Cyste und Stuhl und den Lysinen des Krankenserums bezogen werden. Durch abgestossene Receptoren der Typhusbacillen bilden sich auch Körper, die nun ihrerseits wieder Affinität zu den sessilen Receptoren der Bakterien haben, wodurch die Bakterienzelle der schliesslichen Vernichtung anheimfällt. Dieser Vorgang tritt ein, wenn, wie

das gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, nach Ablauf der Erkrankung die Bacillen aus dem Körper verschwinden.

Unter bisher noch nicht bekannten Umständen können aber die Typhusbacillen refraktär gegen die Antikörper des Serums werden und sich dauernd in dem befallenen Organismus halten. Die bisherigen Beobachtungen über solche serumfesten Typhusbacillen sprechen dafür, dass diese Ueberempfindlichkeit gegen Antikörper, insbesondere gegen Lysine durch eine Veränderung des Receptorenapparates der Bakterienzelle bedingt ist, die durch einen Mangel an lysinbindenden Gruppen charakterisiert ist. Diesem Mangel an lysinbindendem Vermögen entspricht eine Herabsetzung der lysinbildenden Kraft, die bei den Stämmen aus Cyste und Stuhl parallel ging mit dem Bindungsvermögen von Lysinen des homologen Krankenserums.

O. Baumgarten (Hagen).

Starczenko S. N. (Ssaratow), Ueber Vaccinetherapie. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 31.

Nach Ausführung zahlreicher Vorversuche an Tieren wandte der Autor die Vaccinetherapie praktisch an während einer Typhusepidemie. Das Typhusvaccin stellte er sich selbst her durch einstündiges Erwärmen einer Bouillonkultur von Typhusbacillen auf 70°. Die Anfangsdosis betrug 0,1 bis 0,2 ccm der Kultur, die weiteren Dosen waren jedesmal doppelt so gross. Die Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen, mit denen meist nicht später als am 10. Krankheitstage begonnen wurde, beliefen sich auf 3—7 Tage. Die Temperatur wies in den nächsten 12—24 Stunden nach der Impfung eine Steigerung um 0,5—1,5° auf und sodann eine Herabsetzung, die gewöhnlich niedriger war als die ursprüngliche Temperatur, wobei sie manchmal bis zur Norm herunterging. Auf die Herabsetzung folgte jedoch wiederum ein ziemlich rasches Ansteigen der Körperwärme, obwohl sie meist die frühere Höhe nicht mehr erreichte. Das Resultat der Impfbehandlung war unzweifelhaft ein positives. Erstens wurde die Krankheitsdauer im Vergleich mit der der nicht behandelten Fälle sichtlich abgekürzt, und zweitens war die Mortalität bedeutend niedriger: von 87 Vaccinierten starben bloss 4 (4,6%), während von 38 nicht mit Impfungen Behandelten 7 starben (18,4%). Ferner fand die Vaccinetherapie Anwendung in 3 Fällen von Erysipel, von denen in einem Fall von Erysipelas migrans das Ergebnis ein sehr gutes war. Auf Grund seiner Erfahrungen glaubt sich der Autor zu dem Schlusse berechtigt, dass die Vaccinetherapie die rationellste Methode zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten, insbesondere des Abdominaltyphus, bildet.

A. Dworetzky (Moskau).

Studzinski M. J., Contribution à l'étude sur l'anaphylaxie microbienne. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 173.

Verf. hat Anaphylaxieversuche mit 2 verschiedenen Colistämmen angestellt. Die auf Agar gezüchteten Bacillen wurde in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und bei 70° getötet. Er hat Meerschweinchen jeden Tag $^1/_{100}$ einer Kultur subkutan injiciert und dann versucht, ob am

15—17. Tag durch intravenöse Injektion einer ganzen getöteten Kultur der anaphylaktische Shock ausgelöst werden konnte. Dies ist aber sehr unregelmässig ausgefallen, indem nur bei 2 Meerschweinchen von 18 tödlicher Shock auftrat. Bei 5 anderen konnte ein leichter Anfall beobachtet werden.

2 ähnliche Versuchsreihen haben ebenso unregelmässigen Erfolg gegeben.

In einem Falle hat er durch den einen Stamm (genannt B. coli Loire) sensibilisiert und hat durch den anderen (B. coli J.) tödliche Anaphylaxie auslösen können.

Er hat auch durch Verimpfen des Serums von immunisierten Kaninchen auf Meerschweinchen und 24 Stunden später erfolgende Injektion des Antigens passive Anaphylaxie beobachten können; auch diese trat nur unregelmässig auf.

Mentz von Krogh (Berlin).

Weichardt, Sichtbarer Nachweis von Antigen-Antikörperbindungen in vitro. Die Epiphaninreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1662.

Verf. wendet sich gegen Ausführungen von Izar, den Assistenten von M. Ascoli in der Münch. med. Wochenschr. 1911. No. 25, die Prioritätsfragen über die Antigen-Antikörperbindung betreffen. Er führt den Nachweis, dass er bereits 1908 mit verschiedenen rein physikalischen Versuchsanordnungen Antigen- und Antikörperwirkungen in vitro zur Anschauung gebracht hat, so mittels Kapillaren, der chemischen Wage und dem zu diesem Zwecke konstruierten Apparate, einem Diffusiometer. Um die Reaktion deutlicher zu gestalten, hat er dann im Jahre 1909 ein zweites System, Schwefelsäure-Baryt-Strontium, die sogenannte Epiphaninreaktion eingeführt. Verf. erklärt es für einen Fehler, das Studium des physikalischen Ausdruckes der Antigen-Antikörperwirkungen in vitro nur auf einen Apparat zu beschränken, und gar wegen dieses eine besondere Klasse von Körpersubstanzen, die Meiostagmine zu konstruieren.

Eine Verwechselung der Konstante der Oberflächenspannung mit der Diffusion ist vom Verf. niemals geschehen, auch ferner nicht behauptet, dass Diffusion und Oberflächenspannung direkt zusammenhängen. Wohl aber ist die Behauptung aufgestellt, dass, weil ein Diffussionsphänomen auftritt, der osmotische Druck und deshalb auch die Oberflächenspannung Veränderungen erfahren haben müssen. Damit ist der Zusammenhang zweier Grössen mit einer dritten, nicht aber ihre Gleichheit mit einander angenommen. Den Beweis sowohl der Aenderungen der Oberflächenspannung als auch der Aenderungen der Diffusionsverhältnisse, bewirkt durch ein und dieselbe Reaktion, hat Verf. damit erbracht, dass Antigen- und Antikörperreaktionen mittels der Diffusionsverhältnisse verfolgt werden konnten, während Ascoli dagegen mittels eines Apparates die Oberflächenspannung von Lösungen misst. Im weiteren beschreibt Verf. den Aufbau seiner Methode, durch welche in vitro gezeigt werden kann, dass die Wirkung von Eiweissspaltprodukten, die sich gegenseitig beeinflussen, aufgehoben wird. Nieter (Magdeburg).

Izar, Zur Abwehr. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2118.

(Bezieht sich auf die vorstehend referierte Mitteilung.) Weichardt hat Aenderungen der Oberflächenspannung weder gesucht, noch gefunden, noch voraus gesagt.

Weichardt, Schlusswort. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2119.

W. verweist kurz auf seinen oben referierten Aufsatz.

Nieter (Madgeburg).

Leidi, Die Meiostagminreaktion bei malignen Geschwülsten. Vorläufige Mitteilung. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1716.

Verf. berichtet über seine ersten Resultate, die er behufs Diagnose der malignen Tumoren mittels der Meiostagminreaktion von M. Ascoli angestellt hat. Zu den Untersuchungen bediente er sich sowohl der Antigene aus Neoplasmen als auch aus dem Pankreas und zwar stets in Form von Extrakten mit Methylalkohol. In seiner Versuchsordnung hielt er sich streng an die Angaben Ascolis. In einer Tabelle sind die untersuchten Fälle aufgeführt.

Verf. fasst seine Ergebnisse dahin zusammen:

1. Die Resultate der Untersuchungen bestätigen in allgemeinen Zügen den klinischen Wert der Reaktion, der schon vorher von anderen Autoren behauptet wurde: ein Wert, der ein klinischer, kein absoluter ist.

2. Die Meiostagminreaktion oder die Reaktion von M. Ascoli ist eine diagnostische Methode von hervorragender Bedeutung. Was jedoch ihre Ausführung anbetrifft, so bietet sie einige technische Schwierigkeiten dar, welche z. Z. ihre Aufnahme in die Praxis nicht gestatten und seitens der Untersucher eine peinlich sorgfältige Technik, eine bestimmte Uebung und eine ausserordentliche Gewandheit beanspruchen. Nieter (Magdeburg).

Werbow C. Th., Ueber Serumtherapie und Vaccinetherapie bei gonorrhoischen Erkrankungen. Aus d. Poliklinik d. klin. Inst. d. Grossfürstin Helena Pawlowna in Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 31 u. 32.

Ausschliesslich mit dem Gonokokkenvaccin, zum Teil auch mit dem Gonokokkenserum wurden 27 Fälle von gonorrhoischer Urethritis, Epididymitis, Prostatitis und Arthritis behandelt. Die Anfangsdosis des Vaccins betrug 0,3. Eine Allgemeinreaktion wurde vermieden, die lokale Reaktion war entweder äusserst geringfügig oder fehlte gänzlich. Von 12 Fällen von subakuter oder chronischer Urethritis führte die Vaccinebehandlung zu einem Verschwinden der Gonokokken nur in einem einzigen, während die klinischen Erscheinuegen sowohl in diesem Falle wie auch in allen übrigen unverändert blieben oder sich sogar verschlechterten. In den Fällen von akuter Epididymitis liessen zwar die Schmerzen am 2.—3. Tage nach, aber das Infiltrat wurde wenig resorbiert, und das Vaccin vermochte der Sklerosierung des afficierten Gewebes nicht vorzubeugen. Die chronische Epididymitis und Prostatitis blieb völlig unbeeinflusst, und nur bei der gonorrhoischen Arthritis

wurde mit der Vaccinetherapie und der Serumbehandlung ein ausgezeichnetes Resultat erzielt. A. Dworetzky (Moskau).

Jochmann, Ueber die Serumtherapie der epidemischen Genickstarre. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1733.

Der Verf., welcher 1906 zuerst über günstige Erfolge der Behandlung der epidemischen Genickstarre mit intralumbalen Einspritzungen grösserer Mengen von specifischem Heilserum berichtet hat (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 802), teilt jetzt seine seitdem fortgesetzten Erfahrungen mit.

Die Herstellung des Serums erfolgt bei Merck in Darmstadt nach den Angaben des Verf.'s in der Art, dass Pferde zunächst mit abgetöteten, später mit lebenden Kulturen immunisiert werden. Im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin wird auf dieselbe Weise gewonnenes Serum mit Serum von Pferden vermischt, die mit wässerigen Auszügen aus abgetöteten Meningokokken immunisiert wurden. Aehnlich ist das Serum, welches in Dresden und Bern hergestellt wird; Ruppel in Höchst verwendet nur einen einzigen ungewöhnlich virulenten Meningokokkenstamm zur Behandlung der Pferde. Ausserdem wird noch in Oesterreich (Paltauf), in Frankreich (Dopter) und Amerika (Flexner) Serum gewonnen und angewendet.

Das Serum wirkt bakteriotrop, antitoxisch und baktericid; die erste Eigenschaft hält der Verf für die wirksamste, die letzte für die am wenigsten wichtige.

Zur Wertbestimmung hat man die Komplementablenkung benutzt; der Verf. befürwortet aber als richtiger die Austitrierung im Tierversuch und erklärt auch die Bestimmung der die Phagocytose fördernden Stoffe für beachtenswert, die von Neufeld angegeben worden ist.

Die Einspritzung unter die Haut hat nur zweifelhaften Erfolg, dagegen ist die Einbringung in den Rückenmarkkanal, deren Technik näher geschildert wird, von guter Wirkung. Klinisch zeigt sie sich darin, dass das Bewusstsein wiederkehrt, die Nackensteifigkeit und Kopfschmerzen verschwinden, der Appetit sich einstellt und das Fieber, welches ganz unregelmässig ist und manchmal fehlt, aufhört. Zugleich klärt sich die anfangs trübe und manchmal selbst rein eitrige Rückenmarksflüssigkeit, die vielkernigen Leukocyten und die Meningokokken darin nehmen ab, die Lymphocyten vermehren sich. Ungünstigen Verlauf nehmen gewöhnlich diejenigen Fälle, bei welchen erst nach 1—2 Wochen mit der Serumbehandlung begonnen wird, ferner diejenigen, wo schon anatomische Veränderungen eingetreten sind, wo die konvexe Oberfläche des Gehirns betroffen ist, die durch das Serum nicht erreicht werden kann, oder wo Sehnervenentzündung oder Hydrocephalus besteht.

Die Nebenwirkungen der Serumeinspritzung, Schmerz und Taubheit in den Beinen, Kopfweh, Nesselausschlag, Gelenkschmerzen, Fieber pflegen verhältnismässig gering zu sein.

Angezeigt ist die Serumeinspritzung möglichst früh, sobald als die klinische Diagnose sicher ist, oder wenn Gram-negative intracellulare Kokken in der Rückenmarksflüssigkeit gefunden sind; den Nachweis durch die Kultur rät

der Verf. nicht abzuwarten. In schweren Fällen soll man täglich punktieren und Serum einspritzen, bis Besserung eintritt. Die Behandlung im Hause des Kranken hält der Verf. für angängig, wenn der Hausarzt die nötige Uebung in der Lumbalpunktion besitzt; doch ist die Krankenhausbehandlung vorzuziehen. Bei Erwachsenen spritzt der Verf. jedes Mal 25—30 ccm, bei Kindern bis zu 14 Jahren 20 ccm, bei Kindern unter 1 Jahr 10 ccm. Er hält jedes polyvalente Serum von hochimmunisierten Pferden für geeignet und hat zwischen dem Merckschen und dem Serum des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin keinen Unterschied gefunden.

Globig (Berlin).

Paraskevopoulos P., Recherches des anticorps dans les épanchements sérofibrineux des pleurésies aiguës. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 587.

Verf. hat 10 pleuritische Ergüsse auf ihren opsonischen Index den Tuberkelbacillen gegenüber untersucht und mit dem opsonischen Index des Serums verglichen. In 7 Fällen hat er den opsonischen Index des Ergusses etwa 50% grösser als den des Serums gefunden. Die Werte des letzteren sind vom 1. nicht sehr verschieden (0,72—1,93; des Ergusses 1,02—3,03). In drei Fällen war der Erguss weniger reich an Antikörpern als das Serum. In 2 Fällen von diesen war der opsonische Index im Serum unter 1, in einem Falle etwas grösser (1,65 im Erguss 1,41).

Mentz von Krogh (Berlin).

Karwacki, Léon, Sur la présence des agglutinines dans les chrachats tuberculeux (Sputoagglutination). Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 272.

Verf. hat durch ausgedehnte Untersuchungen gefunden, dass die Pleuraflüssigkeit der Tuberkulösen einen Agglutinationstiter von 1 : 10 bis 1 : 500 zeigt, während das Blutserum derselben Kranken nur 1 : 2—1 : 10 agglutinierte.

Zur Ausführung der Agglutination mit Sputum überlässt er dasselbe der spontanen Zersetzung bei 50—55°. Nach 24 Stunden hat sich ein deutlicher Bodensatz gebildet, während die obenstehende Flüssigkeit absolut klar ist. Mit diesem wird die Agglutinationsprobe mit einer homogenisierten Tuberkelbacillenemulsion vorgenommen. 50 Fälle von Tuberkulose haben einen Agglutinationstiter von mehr als 1 : 10 gezeigt (in 4 Fällen 1 : 500, in 40 Fällen 1 : 50—1 : 250, in 5 1 : 25 und 1 Fall 1 : 10). 10 von diesen Kranken, deren Serum untersucht wurde, zeigten einen Titer desselben von 1 : 2—1 : 5. 20 Fälle von nichttuberkulöser Bronchitis ergaben sämtlich einen Titer des Sputums unter 1 : 10.

Verf. schliesst, dass die Agglutinine bei der Tuberkulose in den tuberkulösen Herden gebildet werden; von hier aus gelangt ein Teil derselben in die Cirkulation.

Er hält einen Titer höher als 1 : 10 für charakteristisch für einen fortschreitenden tuberkulösen Process.

Mentz von Krogh (Berlin).

Karwacki, Léon, Sur la sensibilité de divers types de bacilles tuberculeux et acidoréstistants en présence des agglutinines humaines. Agglutinines contenues dans les crachats. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 934.

Alle Stämme des Tuberkelbacillus — Typ. humanus — werden in fast ganz gleichmässiger Weise von den in dem Auswurf vorhandenen Agglutininen beeinflusst. Unter den anderen säurefesten Bacillen werden die Tuberkelbacillen der Rinder, Vögel und Fische konstant agglutiniert. Die Saprophyten können in stärkeren Konzentrationen des Agglutinins stark beeinflusst werden, aber die Reaktion ist mit ihnen nicht konstant und sehr launisch. Mentz von Krogh (Berlin).

Landmann G., Tuberkulosegift und Anaphylaxie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 74. Festschr. S. 208ff.

Verf. konnte mit Tuberkulosegift (Tuberkulol B) eine typische Anaphylaxie erzeugen. Der Zustand des mit Tuberkulosegift erstinjicierten Tieres ist nicht wesensgleich dem Zustand des tuberkulös inficierten Tieres. Das erstinjicierte Tier zeigt eine typische anaphylaktische Reaktion, und sein Zustand ist mit seinem Serum passiv übertragbar. Das inficierte Tier zeigt auf die Injektion mit Tuberkulosegift keine anaphylatische Reaktion, und sein Zustand ist mit seinem Serum passiv nicht übertragbar.

O. Baumgarten (Hagen).

Pfeiffer Th., Trunk H. und **Leyacker J.,** Zur Frage der chemischen Natur des Tuberkulins. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1115.

Verff. untersuchten die zerstörende Wirkung secernierten Pepsins (Magensaft) auf Tuberkulin und fanden sie gleich der des Pepsins des Handels (Schleimhautextrakt). Die Wirkung beruht nicht etwa auf einem Nebenferment des Magensaftes (β Proteasen Hedins), sondern auf dem Pepsin selbst. Verff. sind danach, sowie nach ihren früheren Versuchen, geneigt, das Tuberkulin als erstes bekanntes Polypeptid anzusprechen. Die tuberkulinabschwächende Wirkung des Pepsinum germanicum bei neutraler Reaktion beruht auf einem Gehalt an einem bei neutraler Reaktion wirksamen Ferment der Magenwand. Dem Magensaft fehlt mit diesem Ferment naturgemäss auch die Wirkung auf Tuberkulin bei neutraler Reaktion. Ernst Brezina (Wien).

Engel St., Beiträge zur Tuberkulosediagnostik im Kindesalter. (Die Intrakutanreaktion). Aus d. akad. Klin. f. Kinderheilk. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1637.

Es ist bekannt, dass bei fiebernden Tuberkulösen die Kochsche Alttuberkulinimpfung erfolglos bleibt, und dass die v. Pirquetsche Reaktion bei anämischen und kachektischen Tuberkulösen und bei solchen, die gleichzeitig an akuten Infektionskrankheiten wie Scharlach, Masern, Pneumonie leiden, ausbleibt. Deshalb ist es von besonderer Wichtigkeit, dass man, wie der Verf. berichtet, mit der Intrakutaneinspritzung von Tuberkulin im Stande ist, auch in diesen Fällen mit Sicherheit

Tuberkulose festzustellen oder auszuschliessen. Dieses Verfahren wird in Frankreich in weiter Ausdehnung angewendet, in Deutschland ist es bisher fast unbekannt.

Mit einer sehr feinen kurz abgeschliffenen Kanüle wird zunächst 1 Tropfen einer Lösung von Alttuberkulin 1 : 1000 in die Haut (am besten des Unterarms) eingespritzt. Dies ist leicht und kaum schmerzhaft. Eine unmittelbar danach entstehende weisse Quaddel verschwindet gewöhnlich in $^1/_4$ Stunde, nach 5—6 Stunden beginnt aber von Neuem die Bildung einer Papel, die leicht gerötet ist und eine Grösse zwischen Linse und 20 mm Durchmesser hat, manchmal in der Mitte eine Blase zeigt. Bleibt diese Papelbildung aus, so wird die Einspritzung in die Haut mit stärkeren Tuberkulinlösungen (1 : 100, 1 : 10) und selbst reinem Tuberkulin wiederholt. Hier muss man sich allerdings hüten, die traumatische Reaktion mit der specifischen zu verwechseln: erstere verschwindet spätestens in 48 Stunden, letztere bleibt immer länger bestehen.

Das Verfahren lässt sich zwar nicht mit so einfachen Instrumenten ausführen wie die v. Pirquetsche Impfung und erfordert auch verschieden starke Tuberkulinlösungen, es hat aber den Vorteil vor ihm, dass es bestimmte abgemessene Tuberkulinmengen sicher zur Wirkung bringt und bei Steigerung der eingespritzten Mengen auch da, wo die v. Pirquetsche Reaktion ausbleibt, ein zweifelloses Ergebnis hat. Es erregt kein Fieber, wenn die Einspritzung innerhalb der Haut bleibt. Eine Anzahl von Beispielen lässt diese Vorzüge deutlich hervortreten. Globig (Berlin).

Wilms, 1. Zur diagnostischen und prognostischen Bedeutung der Pirquetschen Reaktion. 2. Die Tuberkulintherapie bei chirurgischer Tuberkulose. Aus d. chirurg. Klin. d. Univers. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1635.

Nach der Erfahrung des Verf. fällt die Pirquetsche Reaktion bei rein fungöser Tuberkulose, gleichviel welchen Sitzes, stets negativ aus, und dies kann nicht etwa als ein Zeichen von Kachexie aufgefasst werden. Er erklärt diese Erscheinung dadurch, dass die Granulationsmasse des Fungus einen Wall gegen den Körper bildet, der verhindert, dass Stoffwechselerzeugnisse der tuberkulösen Infektion in grösserer Menge dem Organismus zugeführt werden.

Der Verf. rät den Chirurgen zur Anwendung des Tuberkulins in Fällen, wo von einer Operation Abstand genommen werden muss, und nach Operationen, um Recidive zu verhüten. Bei fungöser Tuberkulose, wo die Pirquetsche Reaktion negativ ausfällt, ist Tuberkulin ganz besonders am Platz und wird zweckmässig mit Röntgenbestrahlungen verbunden. Globig (Berlin).

Manton Ch. et **Perroy,** Intradermo-réaction à la tuberculine chez le cobaye sain tuberculiné. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 974.

Bei dem mit Tuberkulin subkutan injicierten Meerschweinchen ist die Kutanreaktion mit diesem Stoff eine positive, doch gewöhnlich in geringerem

Masse als bei tuberkulösen Tieren. Sie tritt am 10. Tag auf und schwindet wieder nach wechselnder Zeit. Wenn man nach dem Schwinden der Reaktion von Neuem dem Tier eine subkutane Injektion verabreicht, hält sie wieder auf, und zwar in viel stärkerem Grade, als es früher der Fall gewesen war, und zeigt somit eine viel stärkere Reaktionsfähigkeit dem Tuberkulin gegenüber, als es bei normalen Meerschweinchen der Fall ist.

Mentz von Krogh (Berlin).

Brugant L., Réaction à la tuberculine et anaphylaxie. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 783.

Es ist nicht gelungen, Meerschweinchen mit Tuberkulin zu sensibilisieren, so dass nach 15 Tagen eine zweite Injektion anaphylaktische Symptome auslösen konnte. Auch waren tuberkulöse Tiere, die eine Injektion von Tuberkulin überstanden hatten, ebenso empfindlich wie andere. Es war also keine Anaphylaxie eingetreten.

Der Verf. hält deswegen die Tuberkulinreaktion für mit der Anaphylaxie nicht identisch. Mentz von Krogh (Berlin).

Hinze V., Die Specificität des Endotins in experimenteller Betrachtung. Aus d. Obuchow-Stadthospital in St. Peterburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1601.

Verf. berichtet über eine Nachprüfung des Endotins (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 991 u. 1148), welche ihn zu dem Schluss führt, dass das Endotin zwar Tuberkulin enthält, aber in bedeutend geringeren Mengen, als von seinen Verfertigern angegeben ist. Beim Wägen des Trockenrückstandes konnte er nur 4 mg statt 100 mg feststellen. Lösungen von 1, 3, 5, 10% blieben auch bei Kranken, die sonst schon auf schwache Tuberkulinmengen reagiert hatten, ohne Wirkung; erst von 25% Lösungen aufwärts sah er bei 2 sehr empfindlichen Kranken Reaktionen auftreten, die schwächer waren als bei Alttuberkulin. Vorzüge vor anderen Tuberkulinpräparaten hat das Endotin nicht.. Globig (Berlin).

Möllers B. und **Heinemann W.,** Ueber die stomachale Anwendung von Tuberkulinpräparaten. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. u. d. Infektionsabt. d. Rudolf Virchow-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1825.

Auf Veranlassung und grösstenteils noch unter Leitung von R. Koch haben die Verff. zunächst untersucht, ob Tuberkulin durch Kapseln so geschützt werden kann, das es unverändert durch den Magen geht, aber im Darm aufgelöst wird. Sie konnten diese Frage bejahen. Sie stellten ferner fest, dass die specifische Wirkung des Alttuberkulins durch Salzsäurezusatz nur wenig abgeschwächt, aber durch den Magensaft deutlich geschädigt und durch Trypsin und den gemeinschaftlichen Einfluss von Pepsin und Trypsin zerstört wird. Dies ergab sich aus dem Ausbleiben der Pirquetschen Reaktion, aus dem Amlebenbleiben damit behandelter tuberkulöser Meerschweinchen und aus den Komplementbin-

dungsversuchen. Obwohl hiernach Vorteile der Einführung des Tuberkulins in Mund und Magen für Diagnose und Therapie nicht wahrscheinlich waren, sind doch Versuche an tuberkulösen Kranken nach dieser Richtung hin angestellt worden. Dabei hat sich herausgestellt, dass selbst auffällig grosse Mengen von Alttuberkulin — 1000 mg — und von zermahlenen und unzermahlenen Tuberkelbacillen — 100 mg — meistens ohne Temperaturanstieg und ohne allgemeine oder Herdreaktion vertragen wurden, und dass weder die Pirquetsche Hautreaktion zum Verschwinden gebracht, noch das Auftreten von Antikörpern im Blut durch Komplementbindung ersichtlich, noch endlich die Empfindlichkeit gegen Einspritzung von Tuberkulin unter die Haut herabgesetzt wurde. Unangenehme Nebenwirkungen, wie sie sonst oft vorkommen, und Schädigungen der Kranken sind nicht beobachtet worden, aber wegen der stark abgeschwächten und unsicheren Wirkung ist die innerliche Verabreichung von Tuberkulin für diagnostische und Heilzwecke ungeeignet.

Globig (Berlin).

Ditthorn F. und **Schultz, Werner,** Versuche über die Einwirkung der Leberautolyse auf Tuberkulin. Aus d. inn. Abt. d. Krankenh. Charlottenburg-Westend. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1695.

Die Verff. haben gefunden. dass eine Tuberkulinlösung, mit keimfrei entnommenem Leberbrei im Brutschranke bei 37° (24 Stunden) der Autolyse ausgesetzt, eine wesentliche Abnahme in ihrer Ablenkbarkeit gegenüber specifischem Antiserum erfährt, dass dagegen in der Kutanreaktion auf der menschlichen Haut nur eine sehr geringe Abschwächung im Lauf längerer Zeit eintritt. Globig (Berlin).

Fleischhauer, Theodor, Ueber Behandlungsmethoden der Rindertuberkulose mit besonderer Berücksichtigung des Tuberkulosan-Burow. Inaug.-Diss. Bern 1911.

Verf. erwähnt zunächst die chemischen und physikalischen Mittel (Jod, Zimmtsäure, Formalin, Alkohol, Kal. cantharidat., Arsen, Kreosot, Strychnin, Sublimat, Leberantitoxin, Tannin, Schwefelwasserstoff und Kohlensäure, Jodoform, Phosphor, Phellandrium, Karbolsäure, Eukalyptol, Borax, Olivenöl, Griserin, Jodipin, Einatmung von komprimierter Luft, hygienisch-diätetische Massregeln). Dann behandelt er die Bekämpfungs- und Tilgungsverfahren (Nocard, Ostertag, Bang) und endlich die Behandlung mit Bakterienprodukten (Tuberkulin-Koch, Bovovaccin-Behring, Tulaselactin-Behring, Tauruman-Koch-Schütz, Klimmersche Schutzimpfung, Heymanssche Schutzimpfung, Tuberkulosan-Koch). Mit letzterem Mittel hat er selbst an 3 Rindern und 15 Kaninchen Versuche gemacht, aus denen er schliesst, dass durch das Tuberkulosan Burow das Allgemeinbefinden gebessert und eine Rückbildung der krankhaften Erscheinungen (Gewichtszunahme, gesteigerte Milchproduktion) beobachtet würde. Plange (Dresden).

Passini F. und **Wittgenstein H.**, Ueber Versuche, Lungentuberkulose mit Filtrat des vom Patienten stammenden Sputums zu behandeln. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1083.

Phthisikersputum wird bei 2—10 Atmosphären Ueberdruck und Bruttemperatur durch die in ihm enthaltenen Fermente peptonisiert und verflüssigt, während die Fäulnis aus naheliegenden Gründen ausbleibt. Es ist in diesem Zustande durch keimdichte Filter leicht filtrierbar, die Injektion solchen Filtrates bei gesunden Versuchstieren unschädlich. Tuberkulösen Tieren intraperitoneal eingespritzt, wirkt es tödlich, subkutan ruft es bei diesen wie bei tuberkulösen Menschen ähnliche Erscheinungen hervor wie Tuberkulin. Da vermutet wurde, dass das Filtrat ausser Tuberkulin noch andere specifisch wirksame Produkte enthalte, wurde es einigen erfolglos mit Tuberkulin behandelten Patienten injiciert, erzeugte hier zunächst Fieber, vermehrte Rasselgeräusche, vermehrtes Sputum, nach Abklingen der Reaktion allgemeine subjektive Besserung, Verminderung des Sputums und Gewichtszunahme.

Ernst Brezina (Wien).

Panisset L., Absorptions de quelques antigènes administrés en lavement. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 681.

Durch rektale Einverleibung von Blutkörperchen des Rindes beim Meerschweinchen konnten weder Hämolysine noch Agglutinine nachgewiesen werden. Auch konnte bei tuberkulösen Meerschweinchen keine Tuberkulinwirkung ausgelöst werden, ebensowenig eine Tetanusvergiftung oder eine Auslösung des anaphylaktischen Shocks bei sensibilisierten Meerschweinchen.

Vergiftung mit Cobratoxin ist 1 mal von 10 gelungen. Das Cobragift ist stark reizend und gibt zu profusen Durchfällen Anlass, was wahrscheinlich die Ursache des Ausbleibens der Vergiftung ist.

Mentz von Krogh (Berlin).

Jacobsohn D., L'absorption des globules rouges par la muqueuse rectale. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 694.

Verf. hat Kaninchen rektal jeden zweiten Tag 5 ccm defibriniertes Hammelblut injiciert, insgesamt 25 ccm. Nach 17 tägiger Pause hat er das Blut untersucht und gefunden, dass reichlich Hämolysin gebildet worden war. Doch war die Hämolysinbildung keine so ausgiebige, als wenn dieselbe Menge Hammelblut intravenös injiciert wurde. Mentz von Krogh (Berlin).

Port Fr., Die Sublimathämolyse und ihre Hemmung durch das Serum. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 103. H. 5 u. 6.

Bei den meisten der untersuchten Sera war die hemmende Kraft gegen Sublimat ziemlich übereinstimmend. In allen Fällen, die von dem normalen Verhalten abwichen, zeigte sich, dass im allgemeinen die Sera, welche stärker gegen Saponin schützen, auch stärker gegen Sublimat schützen und umgekehrt, vielleicht infolge quantitativer Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung des Blutes. Ob ein wechselnder Lecithingehalt des Serums eine Rolle in dieser Beziehung spielt, lässt sich vorläufig noch nicht mit Sicherheit nachweisen. O. Baumgarten (Hagen).

Dembowski, Hermann, Zur Kenntnis des Ausfalls der Wassermannschen Reaktion im Lumbalpunktat und Blutserum bei Erkrankungen des Nervensystems unter Berücksichtigung verschiedener Antigene. Aus d. hyg.-bakt. Inst. d. Stadt Dortmund. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1651.

Der Verf., welcher sich in mehrjährigen Untersuchungen mit verschiedenen Modifikationen der Technik der Wassermannschen Reaktion vertraut gemacht hat, verwendet 3 Sorten von Antigen, 1. Aetherauszug aus normalem Menschenherzen, 2. alkoholischen Auszug aus normalem Menschenherzen, 3. alkoholischen Auszug aus syphilitischer Fötalleber. Den zuerst genannten Auszug bezeichnet er als absolut zuverlässig und massgebend, den dritten als gut, aber manchmal versagend, den zweiten als unzuverlässig. Er berichtet über die Untersuchung von 110 durch Lendenstich entleerten Proben der Rückenmarksflüssigkeit, die innerhalb von 11 Monaten bei 84 Personen genommen waren, und über den Ausfall der Untersuchungen des Blutserums derselben Personen, die gleichfalls wo möglich mehrfach wiederholt wurden.

Bei Paralyse und Taboparalyse ist die Wassermannsche Reaktion in der Rückenmarksflüssigkeit und im Blut beinahe immer positiv; bei Tabes ist sie im Blut meistens, in der Rückenmarksflüssigkeit sehr häufig positiv. Hiernach kann man die Wassermannsche Reaktion in der Rückenmarksflüssigkeit zur Unterscheidung von Paralyse uud Tabes nicht gebrauchen. Bei anderen durch Syphilis bedingten akuten Erkrankungen des Centralnervensystems kann, abweichend von der Regel, die Wassermannsche Reaktion im Blut negativ und in der Rückenmarksflüssigkeit positiv ausfallen. Bei Syphilitischen ohne Veränderungen im Nervensystem hat der Verf. in der Rückenmarksflüssigkeit kein positives Ergebnis der Wassermannschen Reaktion gesehen. Bei nicht syphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems und bei allen Personen ohne Syphilis wurden im Blut und in der Rückenmarksflüssigkeit immer nur negative Wassermannsche Reaktionen beobachtet.

Globig (Berlin).

Blumenthal, Franz, Wassermannsche Reaktion und experimentelle Kaninchensyphilis. Aus d. Kgl. Univ.-Poliklinik für Haut- u. Geschlechtskrankh. zu Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1462.

In Gemeinschaft mit Fritz M. Meyer stellte B. wiederum an einer grossen Reihe normaler Kaninchen fest, dass das Serum dieser Tiere ganz wechselnd einmal eine positive und dann wieder negative Wassermannsche Reaktion gibt. Wurde aber die Extraktmenge auf die Hälfte verringert und nur $^1/_4$ der üblichen Serummenge verwandt, so reagierten die normalen Kaninchen immer negativ. Unter diesen Kautelen wurde das Serum syphilitischer Kaninchen geprüft und ein negatives Resultat bei den Tieren verzeichnet, welche in die vordere Augenkammer, und (mit einer einzigen Ausnahme) auch bei denjenigen, welche in den Hoden geimpft waren. Hingegen reagierte ein Teil der nach der Uhlenhuth-Mulzerschen Methode intravenös oder intrakardial

geimpften Tiere positiv. In derselben Weise wurde festgestellt, dass auch Kaninchen nach Trypanosomeninfektion eine positive Wassermannsche Reaktion geben können. Ferner zeigte sich entsprechend den Befunden Citrons und Munks, dass ein mit wässerigem syphilitischen Leberextrakt vorbehandeltes Kaninchen positiv reagierte, während mit nicht luetischem Extrakt und mit alkoholischem luetischen Extrakt vorbehandelte Tiere negative Resultate gaben. Die Frage ob neben der Lipoidreaktion noch eine echte Antikörperreaktion bei der Wassermannschen Probe einhergeht, vermag aber B. auf Grund dieser Untersuchungen nicht als gelöst zu betrachten.

Hermann Friese (Beuthen O.-S.).

Grouven C., Vaccinationsversuche beim syphilitischen Kaninchen. Aus d. Univ.-Poliklin. f. Hautkrankh. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1647.

Nach wiederholten Einspritzungen eines Vaccins, der aus Spirochäten-Mischkultur von Sowade (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 646) hergestellt war, hat der Verf. dauernde völlige Heilung syphilitischer Erscheinungen bei einem Kaninchen, Verschwinden und Wiederauftreten nach $2^1/_2$ Monaten bei einem anderen Kaninchen beobachtet. Allgemeine fieberhafte und örtliche Reaktion stellte sich nach jeder Einspritzung ein. Globig (Berlin).

Kolle W. und **Stiner, Otto,** Die Verwendung von Acetonextrakten zur Serumdiagnostik der Syphilis. Aus d. Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. an der Univ. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1739.

Die Verff. haben Versuche mit Syphilisantigenen angestellt, die sie durch Ausziehen von syphilitischen Lebern mit Alkohol, Chloroform, Aceton, Aether und Petroläther hergestellt hatten. Sie fanden die Acetonextrakte ebenso haltbar wie Alkoholextrakte und zugleich wirksamer und zuverlässiger. Mit Serum von Gesunden und an anderen Krankheiten Leidenden gaben sie niemals positive Reaktion, von 70 Syphilitischen aber bei 47, während die alkoholischen Extrakte nur bei 33 einen positiven Ausschlag hatten. Zugleich erfolgte Komplementbindung bei den alkoholischen Auszügen nur mit sehr grossen Mengen, bei den Acetonauszügen aber bis zu sehr kleinen Mengen herab. Globig (Berlin).

Teichmann und **Braun,** Zur Frage der künstlichen Immunisierung gegen Trypanosomen. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1562.

In den von Latapie in den Comptes rendus de la Société de Biologie, 1911, Bd. 71, No. 26 berichteten Versuchen können die Verff. eine gelungene aktive Immunisierung nicht erblicken. Die Verff., die sich seit längerer Zeit mit Versuchen über Immunisirung gegen Trypanosomen beschäftigen, veröffentlichen aus diesem Anlass ihre eigenen Erfahrungen.

Als Aufgabe für eine erfolgreiche Immunisierung gegen Trypanosomen kommen in Betracht:

1. Die Herstellung eines haltbaren, dosierbaren Vaccins, welches selbst keine Krankheit hervorrufen kann.

2. Der Nachweis, dass mit diesem Vaccin ein sicherer immunisatorischer Impfschutz zu erreichen ist.

Beide Aufgaben glauben Verff. gelöst zu haben.

Durch entsprechende Vorbehandlung mit einem aus toten Trypanosomen gewonnenen Vaccin, welches sich konservieren und dosieren lässt, gelingt es, bei den empfindlichen Mäusen eine sichere aktive Immunität zu erzielen.

Mit demselben Vaccin haben sie auch vom Kaninchen hochwertige schützende Immunsera gewonnen.

Zusammenfassend äussern sie sich dahin:

1. Durch die Latapieschen Versuche ist der Beweis einer Immunisierung von Mäusen mit toten Trypanosomen nicht erbracht.

2. Durch systematische Einverleibung ihres haltbaren Trypanosomenvaccins haben sie einen schweren specifischen immunisatorischen Impfschutz erreicht.

3. Auf demselben Wege haben sie schützende Immunsera erzeugt.

Nieter (Magdeburg).

Laveran M. A., Identification et essai de classification des trypanosomes des mammifères. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 497.

Die Identificierung der Trypanosomen sollte auf Grund ihrer morphologischen und biologischen Eigentümlichkeiten versucht werden; reichen diese nicht aus, so kann man zu Versuchen mit gekreuzter Immunität seine Zuflucht nehmen, eventuell auch zu serodiagnostischen Methoden (Baktericidie und Agglutination, ferner eine von Levaditi und Mutermilch angegebene Methode, darauf beruhend, dass mit inaktiviertem, specifischem Serum behandelte Trypanosomen an weissen Blutkörperchen ankleben). Im zweiten Teil der Arbeit werden die bisher beschriebenen Säugetiertrypanosomen klassificiert, wobei als Hauptgesichtspunkte die Pathogenität, die Tiergruppen und die Beschaffenheit der Geissel verwendet wurden. Klinger (Zürich).

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques a l'institut Pasteur en 1910. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 558.

Unter 401 im Berichtsjahre (1910) gegen Tollwut behandelten Personen ist kein Todesfall vorgekommen. In 98 Fällen war Wut bei dem den Biss verschuldenden Hunde experimentell, in 143 Fällen durch tierärztliche Begutachtung festgestellt. 160mal war der Hund bloss wutverdächtig.

Klinger (Zürich).

Kammerer, Hugo, Studien über die Antitrypsine des Serums. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 103. H. 3 u. 4.

Für Antitrypsinbestimmungen ist die Feststellung des Trypsintiters zur Bewertung der Hemmungen nicht ausreichend, vielmehr der Ausgang von normalen Seren vorzuschlagen mit Anwendung der Volhardschen Trypsin-

methode. Die Hemmung des Pankreastrypsins durch Serum nimmt durch vorausgehende Bindungszeit bei Zimmertemperatur zu. Bei Brutwärme entzieht sich diese Zunahme infolge der raschen Wärmezerstörbarkeit des Pankreastrypsins der Wahrnehmung. Beim Staphylokokkenferment stieg die Hemmungsgrösse mit Zunahme der Zeit, der Konzentration, der Temperatur bei der vorausgehenden Bindungszeit meist ziemlich bedeutend, die Stärke der Zunahme aber war abhängig vom verwendeten Serum. Bei anderen Bakterienfermenten zeigte sich eine geringe oder keine Zunahme, ja bei manchen Seren eine Abnahme der Hemmungskraft infolge der Bindung ohne Verdauungssubstrat.

Das Danysz-v. Dungernsche Phänomen war mit Pankreas- und Staphylokokkentrypsin negativ, mit Pyocyaneusferment positiv. Letzteres aber könnte mit Serumverdauung zusammenhängen. Sowohl für Pankreastrypsin als für die untersuchten Bakterienfermente gilt der Satz, dass, wenn ein Ueberschuss von Ferment vorhanden ist, vom Antitrypsin umsomehr neutralisiert wird, je mehr Ferment vorhanden ist.

Die Hemmungsstoffe gegen Pankreastrypsin und die untersuchten Bakterienproteasen sind nach einstündiger Erhitzung auf 65° völlig oder fast völlig unwirksam geworden. Ein ½stündiges Erhitzen auf 56° schädigt die meisten Seren nicht. Nach einstündigem Erhitzen auf 56° wurde ein verschieden starkes Nachlassen der Hemmungskraft der einzelnen Seren gegen die gleichen Trypsine und des gleichen Serums gegen verschiedene Trypsine gefunden. Die bei der Trypsinhemmung wirksamen Stoffe des Serums fanden sich sowohl gegen Pankreas- als gegen Bakterienfermente, z. T. an die Albumin-, z. T. an die Globulinfraktion gebunden. Beim Pankreastrypsin enthielt die Albumin-, bei sämtlichen untersuchten Bakterienfermenten die Globulinfraktion den Hauptanteil.

Durch Aetherextraktion konnte die Hemmungskraft des Serums gegen Pankreastrypsin sehr vermindert werden. Die Hemmungskörper gegen die untersuchten Bekterienfermente erwiesen sich gegen Aetherbehandlung resistenter als gegen Pankreastrypsin. 5proz. Lipoidemulsion in physiologischer Kochsalzlösung zeigte sowohl gegen Pankreasextrakt, als gegen Bakterienferment keine Hemmung. Die Antifermente gegen Pankreastrypsin und gegen Bakterientrypsine und gegen diese unter sich, sind verschieden. Seren, die Pankreastrypsin in verstärkter Weise hemmen, zeigen unter Umständen gegen Bakterienfermente geringe Hemmungen. Seren, die eine immunisatorische Steigerung des Antifermentgehaltes gegen gewisse Bakterientrypsine besitzen, hemmen nicht auch stets das Pankreastrypsin stärker. Specifische, durch Immunisierung in der Hemmungskraft gesteigerte Bakterientrypsine scheinen gegen äussere Einflüsse resistenter zu sein als unspecifische gegen andere Bakterien und gegen das Pankreastrypsin.

Es kann bei specifischer Immunisierung, resp. Infektion, mit Bakterien die specifische Erhöhung des Bakterienantitrypsingehaltes ausbleiben, infolge schwerer Erkrankung mit starkem Zellzerfall das Pankreasantitrypsin aber vermehrt sein. O. Baumgarten (Hagen).

Dold H., Weitere Untersuchungen über die wässerigen Organextraktgifte und die entgiftende Wirkung frischen Serums. Aus d. Gesundheitsamt in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1644.

Verf. hat früher gefunden, dass nicht bloss gewisse Organe, wie Hoden, Eierstock, Gebärmutter, Mutterkuchen, Leber, Schilddrüse, Geschwülste u. a., sondern alle Organe durchweg, mit physiologischer Kochsalzlösung ausgezogen, Gifte liefern, die, in die Blutadern eingebracht. sehr schnell tödlich wirken, und hat ferner festgestellt, dass frisches Serum im Stande ist, diese Giftwirkung aufzuheben. Fortgesetzte Untersuchungen haben ihm gezeigt, dass zwar bei Kaninchen und Meerschweinchen regelmässig die Organextrakte nur durch das homologe Serum entgiftet werden, dass dies aber nicht allgemein für alle Tierarten gültig ist.

Auch Filtration durch ein Porzellanfilter und Schütteln mit Kaolin nimmt den Organextrakten ihre Giftigkeit. Die entgiftende Fähigkeit des frischen Serums beruht nicht auf einer Komplementwirkung; vielmehr handelt es sich wahrscheinlich um eine Ferment- oder Antifermentwirkung. Der Versuch, Kaninchen gegen ihre eigenen Organextraktgifte zu immunisieren, schlug fehl. Wichtig ist, dass man, um die Organextrakte zu erhalten, die Organe nicht zu zerreissen oder zu zertrümmern braucht, sondern dass es z. B. genügt, wenn eine Lunge, in 2—3 Stücke zerschnitten, 2 Stunden lang mit physiologischer Kochsalzlösung in Berührung ist. Bleibt dagegen die Lunge in ihrem unversehrten Pleuraüberzug, so kann sie 24 Stunden in der physiologischen Kochsalzlösung liegen, ohne diese giftig zu machen. Aus gewaschenen und zerriebenen weissen Blutkörperchen liessen sich keine Gifte ausziehen, wohl aber gelang dies aus Lymphdrüsen. Dies spricht dafür, dass diese Gifte nicht aus dem Zelleninhalt, sondern aus dem Gewebssaft herstammen.

Globig (Berlin).

Kraus R., v. Graff E. und **Ranzi E.,** Ueber neuere serologische Methoden zur Diagnose maligner Tumoren. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1003.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf die Meiostagminreaktion von Ascoli, die Zellreaktion von Freund und Kaminer, ferner die ursprünglich von Calmette als specifisch für Tuberkulose angesehene Eigenschaft von Karcinomseren, Cobragift zu aktivieren. Namentlich die beiden letzten Reaktionen werden besprochen. Nach den Erfahrungen der Verff. dürfte keiner der beiden Methoden eine ausschlaggebende Bedeutung für die Diagnose Karcinom, höchstens eine die Diagnose unterstützende, zukommen. Beide geben öfters bei Karcinom ein negatives, in anderen Fällen ein positives Resultat. Die Cobragiftmethode ist sowohl in Karcinom- als in anderen Fällen häufiger positiv (diagnostisch also gleich unsicher — Ref.). Bei der Frühdiagnose des Krebses besonders können beide Methoden im Stich lassen. Gute Resultate ergab die Freundsche Reaktion bei recidivfreien, operierten Karcinomen, wo sie stets negativ wurde. Beziehungen zwischen der Stärke der Reaktion und dem Grade der Malignität des Krebses bestehen nicht. Die Deutung, welche

Freund und Kaminer ihrer Reaktion geben, dass sie der Ausdruck einer erworbenen Karcinomdisposition (Verlust der karcinomzellenlösenden Stoffe im Serum) sei, halten Verff. für unrichtig aus dem eben angeführten Grunde und wegen der gleichfalls positiven Reaktion im Blute Hochschwangerer und im Nabelblutserum, dann wegen des Fehlens der lösenden Wirkung des Ziegen- und Schafserums auf Karcinomzellen, während Kaninchenserum wie normales Menschenserum wirkt. Verff. vermuten vielmehr, dass Stoffwechselprodukte des Krebses die Veränderung des Blutserums erst zur Folge haben.

Ernst Brezina (Wien)

Stammler, Ueber Tumorreaktionen mit besonderer Berücksichtigung der Meiostagminreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1957.

Verf. hat auf Veranlassung von Kümmell bei Ascoli die Meiostagminreaktion auf ihre Anwendbarkeit bei Tumorerkrankungen studiert und mit dieser Methode eine Reihe von Versuchen angestellt. In der Extraktbereitung wurde genau nach den Angaben Ascolis verfahren und in letzter Zeit fast ausschliesslich ein methylalkoholisches Extrakt verwandt. Die Bereitung der Extrakte ist schwierig, auch die Konservierung. Sie verderben leicht und sind sehr empfindlich gegen Licht, Feuchtigkeit und Schütteln.

Das Prinzip der Reaktion ist folgendes:

Serum von Kranken mit malignen Tumoren und Tumorextrakt zusammengebracht, erleidet eine Verminderung seiner Oberflächenspannung. Zum Ausdruck gebracht wird dieser Vorgang durch die Vermehrung der Tropfenzahl im Traubeschen Stalagmometer, bei dem die Tropfenzahl einer bestimmten Flüssigkeitsmenge die Oberflächenspannung ausdrückt. Bei den Seris Gesunder und anderer Kranker bleibt die Zunahme der Tropfenzahl aus. Vor jedem Versuch muss die Extraktverdünnung mit der Serumverdünnung aufs Genaueste austitriert werden und zwar zuerst mit Normalserum und dann mit einem sicheren Krebsserum.

Eine Vergrösserung der Ausschläge durch Zusatz von Essigsäure oder anderen Reagentien konnte an einer grösseren Versuchsreihe nicht festgestellt werden.

Mit dieser Methode wurden ca. 340 Sera von den verschiedensten Kranken untersucht, darunter 120 von Tumorkranken, bei denen der maligne Charakter der Geschwulst in der Mehrzahl der Fälle histologisch oder durch Operation festgelegt war. Positiv reagierte das Serum von Karcinom- oder Sarkomkranken in 73%. Differentialdiagnostisch angestellte Versuche bei anderen Erkrankungen Tuberkulose, Syphilis haben zu denselben Resultaten wie die von Ascoli erhobenen geführt. In einigen Fällen (Hautkarcinome) konnte festgestellt werden, dass die Meiostagminreaktin verhältnismässig früh eintritt.

Nieter (Magdeburg).

Izar, Ueber Meiostagminreaktion in vitro bei bösartigen Geschwülsten. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1748.

Verf. berichtet über weiter erhaltene Resultate. Seine Befunde ergeben,

dass die Meiostagminreaktion in vivo gewisse Vorteile vor der Meiostagminreaktion in vitro bietet. Einige sichere Tumorsera, welche mit letzterer negativ ausfallen, geben die erstere, während hingegen gewisse Nichttumorsera sowie alte Sera und Narkosesera mit positiver Reaktion in vitro die Meiostagminreaktion in vivo nicht geben. Es besteht aber die Möglichkeit, dass in anderen Fällen die Reaktion in vivo gegenüber jener in vitro ähnliche Nachteile bietet, so dass es ausgedehnterer Versuche bedarf, um die Ueberlegenheit der Meiostagminreaktion in vivo zu erhärten, umsomehr als in den Bereich der Untersuchungen absichtlich alle Verf. zugänglichen Tumorsera mit negativer Meiostagminreaktion in vitro und positive Nichttumorsera gezogen wurden. Insbesondere sind vom praktischen Standpunkte methodische Versuche bezüglich der Reaktion in vivo, ähnlich denen von Michaeli und Cottoretti und von Stammler für die Meiostagminreaktion in vitro, angezeigt, um zu erforschen, ob und bei welchen Nichttumorerkrankungen auch die Meiostagminreaktion in vivo positiv ausfallen kann. Eine absolute Specificität kommt ihr jedenfalls nicht zu, indem einerseits ein geringer Prozentsatz von Nichttumorseris dieselbe nicht gibt, andererseits, was schwer ins Gewicht fällt, in scheinbar seltenen Fällen, bei gewissen Krankheiten Nichttumorsera die Reaktion geben können. Aehnliches ist für die Wassermannsche Reaktion bekannt. Nieter (Magdeburg).

Macz W. P., Die Serodiagnostik der Echinokokkenerkrankungen. Aus d. inn. Fakultätsklinik in Kiew. Prakticzesky Wratsch. 1911. No. 38 und 39.

Auf Grund seiner Erfahrungen in 10 Fällen kommt der Autor zu folgenden Schlüssen:

1. Das Serum Echinokokkenkranker enthält specifische Antikörper. Diese Körper bewirken die Bindung des Komplements in Gegenwart von Hydatidenflüssigkeit.

2. Auch eine ausgesprochene Eosinophilie kann nicht als Symptom des Echinokokkus allein dienen, da sie auch bei anderen Erkrankungen angetroffen wird.

3. Die Präcipitinreaktion nach Fleig und Lisbonne wies ein negatives Resultat auf; diese Reaktion wird selten beobachtet.

4. Das Serum Echinokokkenkranker enthält noch lange Zeit nach der Operation (1—2$^1/_2$ Monate) Antikörper.

5. Die Seroreaktion von Guedini-Weinberg ist von hohem diagnostischen Wert und muss gegenwärtig beim geringsten Verdacht auf eine Echinokokkenerkrankung augeführt werden, obwohl auch Fälle vorkommen, in denen das Serum der Kranken wenig Antikörper enthält und die Guedini-Weinbergsche Reaktion mit einer geringen Menge eines solchen Serums einen negativen Ausfall ergibt. A. Dworetzky (Moskau).

Rietschel, Die Sommersterblichkeit der Säuglinge, ein Wohnungsproblem. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1840.

Die Säuglingssterblichkeit hat seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Stadt und Land eine ständige Abnahme erfahren; dabei hat die Sommersterblichkeit weniger abgenommen als die allgemeine Säuglingssterblichkeit. Ihre grossen Steigerungen im Sommer fallen fast ausschliesslich auf die Städte und besonders auf die Grossstädte. Sie sind einerseits an bestimmte Stadtviertel, Strassen und Häuser gebunden, andererseits von der Höhe der Temperatur abhängig. Dabei handelt es sich nicht um die Aussenwärme allein, sondern um die in der Wohnung erreichte Wärme, welche auch von der Himmelsrichtung, der Dicke der Mauern, der Grösse des Raums, der Zahl seiner Bewohner und seiner Benutzung zum Kochen, Plätten u. s. w. abhängig ist. Der Verf. hat in Proletarierwohnungen selbst 34 und sogar 38° C. gemessen. Die Wirkung derartiger Hitzegrade kann in echter Wärmestauung, Hitzschlag bestehen; aber deren Auftreten ist verhältnismässig selten und verläuft klinisch anders als der gewöhnliche Brechdurchfall. Die Entstehung des letzteren durch Bakterien und Milchzersetzung hält der Verf. nicht für bewiesen; er ist vielmehr der Meinung, dass die Hitze, welche Tage, Wochen, Monate anhält, die Widerstandsfähigeit des Säuglingskörpers und namentlich seines Darms herabsetzt. Als Beweis hierfür führt er an, dass auch gesunde Säuglinge bei hohen Zimmertemperaturen leichte Steigerungen der Körperwärme zeigen, dass kranke Flaschenkinder auf dieselbe Temperatur schneller und stärker mit Fieber reagieren als gesunde Flaschenkinder, und dass die Hitze und Ernährungsstörungen ihre Wirkung gegenseitig steigern.

Die Mittel zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit bestehen demnach in Förderung des Selbststillens der Mütter und in Verbesserung der Wohnungen. Wichtig ist der Rat des Verf., bei Sommerhitze nicht blos die Milch, sondern auch das Kind kühl zu halten durch Bäder und Waschungen, leichte Kleidung, Aufenthalt im Freien u. s. w.

Globig (Berlin).

Hohlfeld, Martin, Die Aussichten der Säuglingsfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1641.

Der Verf. bemisst die allgemeinen Aussichten nach dem, was in Leipzig in der Förderung der natürlichen Ernährung der Säuglinge bisher erreicht worden ist. Als Grundlage dienen ihm hierbei die Erfahrungen, die er in der von ihm geleiteten Mütterberatungsstelle gemacht hat. Von 1907—1909 kamen in diese 747 Mütter mit 806 Kindern. Das Ergebnis ist, dass die Belehrung in der Beratungsstelle allein nicht ausreicht, um die Häufigkeit des Stillens durch die Mutter zu vermehren, und dass andererseits auch die Stillprämien — in Leipzig bis zum Ablauf des 3. Monats wöchentlich 3 M., nach dem 4., 5. und 6. Monat weitere 3 M. — allein es nicht bewirken, dass aber durch Vereinigung beider es möglich ist, das Stillen so zu fördern, dass eine wesentliche Herabsetzung der Sterblichkeit die Folge ist. Globig (Berlin).

Brüning H., Ueber Ausstellungen für Säuglingsfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1642.

Der Ausgangspunkt für die Besprechung des Verf.'s ist die Ausstellung für Säuglingsfürsorge, welche im Sommer 1911 in Schwerin an die 3. Allgemeine Mecklenburgische Landes-Gewerbe- und Industrie-Ausstellung angegliedert war. Während Sonderausstellungen auf diesem Gebiet, wie 1906 in Berlin, 1909 in Solingen und 1910 in Regensburg, unbestritten vollen Erfolg gehabt haben, besteht bei Ausstellungen, die, wie die Schweriner und auch die Dresdener von 1911, einen Teil von allgemeineren Ausstellungen bilden, die Gefahr, dass das Interesse durch andere Gruppen abgelenkt wird. Diese Gefahr ist aber nach der Meinung des Verf.'s in Schwerin geschickt vermieden worden.

Die Kosten sind in Schwerin 500 M. unter dem Anschlag geblieben (2000 M.), da manche Aussteller sehr entgegenkommend waren. Als Raum war nur ein Saal von 100 qm Fläche verfügbar; der Verf. hält das Doppelte für notwendig, will aber die Hälfte zu zimmer- und nischenartigen Abteilen für besondere Gruppen verwendet sehen. Die Schweriner Ausstellung zerfiel in 6 Gruppen: Sterblichkeits- und Krankheitsverhältnisse, Pflege und Ernährung, hygienische Milchgewinnung, Physiologie und Pathologie der Milch, wichtigste Krankheiten und endlich Seehospize, Soolbäder und dergl. Gegen die Ausstellung von Gegenständen, die vom ärztlichen Standpunkt nicht empfohlen werden können, hat der Verf. nichts einzuwenden, weil sie durch den Gegensatz und die Nebeneinanderstellung mit einwandfreien Sachen doch richtig und belehrend wirken. Führungen durch Sachverständige sind von grösstem Wert. Nach dieser Richtung hat sich die ehrenamtliche Tätigkeit von Aufsichtsdamen aus der Gesellschaft in Schwerin vorzüglich bewährt.

Globig (Berlin).

Jaksch R., Der Gesetzentwurf über das Jugendstrafrecht. Der Amtsarzt. 1911. S. 16.

Verf. tadelt an dem österreichischen Gesetzentwurf, dass die unter dem § 6 desselben vorgesehene „Erhebung der persönlichen Verhältnisse des beschuldigten Jugendlichen" nicht prinzipiell auch dessen psychiatrische Untersuchung in sich schliesst, sondern überhaupt nur eine ärztliche Untersuchung vorzunehmen ist, „wenn dies ohne erhebliche Schwierigkeiten möglich ist". Jeder straffällige Jugendliche sollte psychiatrisch untersucht werden.

Ernst Brezina (Wien).

Trautmann und **Hanne,** Zur Schulreinigungsfrage. Hamburger Versuche. Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt G. m. b. H. Berlin W. 30. 80 Ss. 8°. Preis: 1,60 M.

Die Verff. berichten über Untersuchungen, die in Hamburg angestellt

wurden, um die Frage zu lösen, welches Verfahren für die Reinigung der Schulgebäude am zweckmässigsten sei.

Im Jahre 1909 wurde unter dem Vorsitze des Präsidenten der Baudeputation Senator Holthausen eine aus Mitgliedern der Oberschulbehörde, der Baudeputation und des Medizinalamtes bestehende Kommission niedergesetzt mit der Bestimmung, Versuche nach folgenden Grundsätzen einzuleiten.

Durch gleichzeitig in 4 Doppelschulen verschiedener Stadtteile unter möglichst gleichwertigen Verhältnissen anzustellende Versuche sind die Staubverhältnisse festzustellen bei Reinigung der Klassenräume:

a) in der bislang üblichen Weise, sogenanntes Hamburger Reinigungsverfahren (feuchte Reinigung mit Sägespänen);
b) bei Anwendung des sogenannten Kopenhagener Reinigungsverfahrens;
c) bei Anwendung staubbindenden Oeles (feuchte Reinigung mit Sägespänen);
d) bei Anwendung eines Vakuumzerstäubers.

Gleichzeitig wurde auch eine Feststellung darüber als erwünscht bezeichnet, ob auf die Entstehung grösserer Staubmengen in den Schulräumen die Beschaffenheit des auf den Spielplätzen zur Verwendung gelangenden Kiesmaterials von Einfluss sei. Weiterhin erhoffte man aus den Versuchen eine Aufklärung über das Verhältnis der Kosten der vier verschiedenen Reinigungsmethoden zu einander zu gewinnen. Endlich sollte versucht werden, zu berechnen, welche Kosten für eine Doppelschule bei Vergebung der Reinigungsarbeit an einen Unternehmer voraussichtlich aufzuwenden sein würden.

Auf Grund persönlicher Besichtigungen wurden zwei neue Saugluftsysteme ausgewählt und in zwei verschiedenen Schulhäusern zur Einbauung gebracht. Pressluftsysteme wurden, als nicht zweckmässig, ausgeschaltet. Von den vier in Betracht fallenden Bindeölen (reine Mineralöle, sogenannte Spindelöle) wurde zu Versuchen die billigste Probe benutzt (Preis per 100 kg 24 M.).

Von den verschiedenen Luftuntersuchungsmethoden (Koch, Hesse, Petri, Ficker und Hueppe) wurde die Kochsche als einfachste und billigste gewählt, die auch erlaubte, eine grosse Reihe von Untersuchungen zu derselben Zeit nebeneinander in verschiedenen Räumen anzustellen.

Bei der Kochschen Methode wird die zu untersuchende Luft in einem Glascylinder für einige Zeit, 5—24 Stunden der vollkommenen Ruhe überlassen. Die in ihr enthaltenen Stäubchen fallen vermöge ihrer Schwere langsamer oder schneller aus und werden von den auf dem Boden aufgestellten Gelatineschalen aufgefangen. Soweit an den Stäubchen entwickelungsfähige Keime haften, wird diesen durch Bebrütung der Nährböden Gelegenheit zum Auskeimen gegeben. Die nach 2mal 24 Stunden gewonnenen Koloniezahlen werden mit der Keimzahl gleichgestellt.

Zur Bestimmung der Staubkörnchenzahl in der Luft wurde die von Vörner erfundene und von Stich ausgearbeitete Methode der Staubkörperzählung benutzt. Bei dieser Methode werden die aus der Luft ausfallenden Staubteilchen auf einer schwarzen Lackfläche festgehalten und können unter dem Mikroskop bei auffallendem Licht als helle Punkte gezählt werden. Das Verfahren ist genauer beschrieben.

Die Reinigung wurde in allen untersuchten Klassen von staatlichen Desinfektoren durchgeführt, da diese an gleichmässige und exakte Reinigung gewöhnt sind. Jedem Desinfektionsbeamten wurden für alle 4 Methoden ausgearbeitete Reinigungsvorschriften ausgehändigt, mit der Weisung, sich strenge daran zu halten. Diese Vorschriften weichen im allgemeinen nicht von den überall geltenden ab.

Auf Grund der sehr eingehenden hygienischen Untersuchungen kam die Kommission zu folgenden Schlüssen:

1. Die vier geprüften Reinigungsverfahren sind für eine grössere oder geringere Staubaufwirbelung während des normalen Schulverkehrs in den Klassen nahezu ohne Einfluss. Sie sind deshalb von diesem Standpunkte aus so gut wie gleichartig.

2. Ob das eine oder das andere der geprüften Reinigungsverfahren gewählt wird, ist für die Schüler von geringerer Bedeutung als für die reinigenden Beamten.

3. Vom hygienischen Standpunkte aus würde das Saugluftverfahren, darauf das Bindeölverfahren, beide unter Umständen mit kleinen Verbesserungen dem Kopenhagener und Hamburger Verfahren vorzuziehen sein.

Die Betriebskosten der verschiedenen Verfahren belaufen sich bei Veranschlagung der eigentlichen Arbeitskosten (ohne Kosten für Reinigungsmaterial, Utensilien, elektrische Kraft) auf den Tag unter Zugrundelegung eines Stundenlohnes von 1 M. bei der Hamburger Reinigungsart bezw. unter Anwendung von Bindeöl auf 0,73 M., bei der Kopenhagener Reinigung auf 1,15 M. und bei Anwendung von Entstaubungsanlagen auf 0,86 M.

Die bestellte Hauptkommission beschloss nach eingehender Beratung:

1. Der III. Sektion der Oberschulbehörde zu empfehlen:
   a) Von der weiteren Verwendung staubbindenden Oeles abzusehen;
   b) für die Reinigung das Hamburger System weiter zu verwenden, die Tätigkeit der Schuldiener dabei aber im wesentlichen auf die Aufsichtsführung zu beschränken.
2. Die Versuche mit Vakuumapparaten fortzusetzen.
3. Die Hauptkommission sowohl wie die engere Kommission weiter bestehen zu lassen.

Aus dem Berichte und diesen Anträgen geht hervor, dass die Untersuchungen nicht abgeschlossen und weitere Mitteilungen zu gewärtigen sind. Die allgemeinen Ausführungen sind durch die Versuchsprotokolle und zahlreiche Tabellen ergänzt. Die Schrift bietet für Wissenschafter, Schulpraktiker und Schulbehörden grosses Interesse und verdient bei ähnlichen Versuchen beachtet zu werden. Das Vorgehen der Hamburger Baudeputation ist verdienstlich und nachahmenswert. Kraft (Zürich).

Altschul, Theodor, Die geistige Ermüdung der Schuljugend. Ermüdungsmessungen und ihre historische Entwickelung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 267.

Der weit verbreiteten Annahme, dass unser jetziges Unterrichtssystem Ueberarbeitung und Ermüdung der Jugend hervorruft und da-

durch das Nervensystem schädigt, hält der Verf. entgegen, dass nicht schon jede Ermüdung eine Schädigung bedeutet, dass vielmehr körperliche und geistige Ermüdung wieder vollständig ausgeglichen werden kann. Weit wichtiger als die Ermüdung ist die Ermüdbarkeit, und diese ist individuell sehr verschieden — es gibt geistig und körperlich arbeitsfrohe und arbeitskräftige, andrerseits arbeitsschwache und arbeitsscheue Menschen. Oft ist das, was dem einen ein Vergnügen ist (Rechnen, Musicieren), dem andern eine Qual und umgekehrt. Ausser Anlage und Uebung kommt es hierbei auch noch auf das körperliche Befinden, die Stimmuug, Licht, Wetter, Wärme und auf die Lust oder Unlust zur Arbeit an. Die Persönlichkeit des Lehrers ist von grossem Einfluss auf das Interesse an der Arbeit.

Dann gibt der Verf. einer Geschichte und Kritik der bisher ausgeführten zahlreichen Verfahren zur Ermüdungsbestimmung, die er in die grossen Gruppen der psychologischen, physiologischen und biologischen trennt. Den psychologischen Methoden liegt meistens ein Diktat oder eine Rechenaufgabe zu Grunde, seltener wird das Zahlengedächtniss oder das Zeitschätzungsvermögen herangezogen. Eines allzugrossen Vertrauens hält der Verf. sie nicht für würdig. Von den physiologischen Verfahren hat sich das ergographische (Mosso) nicht recht durchsetzen können, mit den ästhesiometrischen, auf Erkennung des Abstands zweier Nadelspitzen gerichteten, hat der Verf. eine Reihe von eigenen Untersuchungen angestellt, aus denen er entnimmt, dass sie selbst bei grösster Aufmerksamkeit sehr schwierig und vom Zufall abhängig sind; die optischen Verfahren ermitteln die Akkommodationsbreite oder die Pupillengrösse; noch andere suchen die Abnahme der Grösse und Veränderungen des Blutdrucks oder bestimmter Bewegungen (Kinematometer) als Massstab für die Ermüdung zu verwerten. Von den biologischen Methoden gründet sich eine auf Verminderung des Hämoglobingehalts des Blutes (Graziani), die andere ist die Weichardts, welche die Ermüdungsgifte durch Absättigung mit dem Antikenotoxin zu bestimmen sucht. Endlich ist auch das Quinquaudsche Zeichen als Mass für Ermüdung vorgeschlagen worden.

Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass trotz der grossen Zahl der angegebenen Verfahren ein wirkliches Mass für die Ermüdbarkeit noch nicht gefunden ist, und hält auch die künftige Ermittelung desselben nicht für wahrscheinlich, weil eben die Ermüdbarkeit individuell sehr verschieden und aus vielen, zum Teil schnell wechselnden und nicht sicher einzuschätzenden Einflüssen zusammengesetzt ist. Rechnungen mit den Summen verschiedener Grössen führen aber leicht zu falschen Ergebnissen.

Zuletzt heisst es: „Die Schule ist kein Sanatorium, sondern für Schüler und Lehrer ein Gewerbe, ein Beruf, und jedes Gewerbe, selbst das leichteste, birgt Gefahren in sich. Die Aufgabe ist, die Jugend gegen diese Gefahren zu stärken; dies geschieht nicht durch „Mindestforderungen", sondern durch möglichste Anspannung der Kräfte und ihre Erstarkung durch Uebung. Ein gesunder Geist, ein gesunder Körper kann arbeiten und und soll arbeiten".

Globig (Berlin).

Sorger (Schweinfurt), Zur Statistik der Refraktionsanomalien, speciell der Kurzsichtigkeit an den Mittelschulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1911. No. 5.

Durch die Kgl. Verordnung vom 10. Mai 1905 und durch die „Ministerialbekanntmachung vom 13. Januar 1907 wird auch der Augenhygiene an Lehrerbildungsanstalten gedacht. In den Erziehungsanstalten soll jährlich wenigstens zweimal eine augenärztliche Untersuchung der Zöglinge stattfinden. Im Jahre 1906 wurde der Verf. auf Grund dieser Bestimmungen mit den Untersuchungen der Zöglinge des Studienseminars Mummerstadt betraut. Die Untersuchungen finden jährlich zweimal, im Herbst nach den grossen Ferien und im Frühjahr nach den Osterferien statt. Der Verf. benutzte die Gelegenheit, um auf Grund der durch die Untersuchungen gewonnenen Resultate die früher gefasste Idee einer Zusammenstellung der Refraktionsanomalien zum Zwecke der Veröffentlichung zu verwirklichen.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf einen vierjährigen Zeitraum. Sie wurden ausgeführt in einem grossen hellen Saal auf 5,80 m Entfernung und mit Lesetafeln von Mayerhausen, Snellen und Weiss.

Der Verf. führt die Untersuchungsresultate der letzten 4 Jahre einzeln auf. Aus der Zusammenstellung ergibt sich, dass 50% aller Zöglinge an Kurzsichtigkeit litten, und nur 40% normale Refraktion besitzen.

Es zeigte sich im ferneren hinsichtlich der weiteren Entwickelung der Myopie, dass in der I. Klasse bei den in den vier Jahren hindurch untersuchten Schülern nur in einem Falle die Kurzsichtigkeit um 1 Dioptrie zugenommen hat, während bei den anderen die Zunahme nur $^1/_2$ Dioptrie betrug oder keine Aenderung nachweisbar war; bei den Schülern der II. Klasse wurde in einem Falle eine Zunahme der Kurzsichtigkeit um $1^1/_2$ Dioptrien konstatiert; das Fortschreiten bei den übrigen betrug selbst bei einem Zögling von 8 D. M. nur $^1/_2$—1 Dioptrie; das gleiche Verhältnis findet sich in der V., VI. und VII. Klasse, und auch in der VIII. und IX. Klasse konnte eine erhebliche Zunahme nicht konstatiert werden. Als besonders auffallende Erscheinung bei den Untersuchungen erwähnt der Verf., dass viele Schüler der I. und II. Klasse, die zu Hause oder auch sonstwie vorbereitet wurden, bereits mit beginnender Kurzsichtigkeit eintraten.

Die Sehkraft war selbst bei hochgradiger Kurzsichtigkeit fast durchweg normal.

Der Verf. wird durch die Untersuchung in dem Glauben bestärkt, dass das rasche Fortschreiten der Kurzsichtigkeit hintangehalten, resp. vermieden werden könne, er teilt also die von Römer in seinem neuesten Werk: „Lehrbuch der Augenheilkunde“ aufgestellte Behauptung nicht, dass die Heilkunde noch kein Mittel besitze, um das Fortschreiten der Kurzsichtigkeit zu verhindern.

Eine günstige Beeinflussung der Kurzsichtigkeit ist in den hygienischen Vorkehrungen zu suchen, die getroffen werden. Der Verf. beschreibt die Einrichtungen der ihm zum Zwecke der Untersuchungen unterstellten Anstalt, er hält diese Einrichtungen für mustergültig und für die eigentliche Ursache der von ihm gefundenen günstigen Resultate.

Der Verf. macht Angaben über die Grössen- und Raumverhältnisse, die Lage des Schulgebäudes, die Fensteranlage, photometrische Messungen, Art der künstlichen Beleuchtung, Arbeitspulte, Spielgelegenheiten, Badeeinrichtung. Diese Ausführungen sind im Original nachzulesen.

Die Seggelsche Anschauung, dass die Hausarbeit zur Entstehung der Kurzsichtigkeit beitrage, hält der Verf. auch durch seine Untersuchungen für bewiesen. Er glaubt auch, dass das Internat ein günstiger Faktor sei, weil einerseits der Ueberlastung mit Hausarbeit und übermässigem Privatstudium vorgebeugt werde und alle hygienischen Massnahmen beachtet würden, was zu Hause nicht der Fall sei.

Als Ursache des Entstehens und Fortschreitens der Kurzsichsigkeit bezeichnet der Verf.

1. Das Tragen keiner oder falscher Korrektionsgläser,

2. Schlechte Beleuchtungsverhältnisse,

3. Mangel an regelmässiger Abwechselung zwischen Studier- und Freizeit, Mangel an körperlicher Uebung.

Aus dieser Betrachtung leitet er folgende Forderungen ab, die die Augenärzte im Kampfe gegen die Kurzsichtigkeit stellen sollen:

1. Unterstellung des kurzsichtigen Auges unter ärztliche Beratung von frühester Jugend auf.

2. Anstellung von Schulärzten, welche die Sehkraft der Schüler prüfen und nicht normalsichtige Kinder dem Augenarzte zuweisen.

3. Anstellung von Schulaugenärzten.

4. Verfügung der staatlichen Behörden, dass an Volks- und Mittelschulen und ähnlichen Anstalten Augengläser ohne ärztliches oder, wenn immer möglich, ohne augenärztliches Attest nicht getragen werden dürfen.

5. Unterstellung der Schüler, bei denen Kurzsichtigkeit nachgewiesen wurde, unter dauernde Beobachtung durch halbjährliche Untersuchungen, und zwar mindestens bis zur Schulentlassung.

Die Kurzsichtigkeit soll voll korrigiert werden für das Sehen in die Ferne, wie auch zu Naharbeiten.

8. Als Beleuchtung soll so viel als möglich das Tageslicht benutzt werden, wenigstens während der Sommermonate, im Winter sind das elektrische und das Auersche Gasglühlicht zu benutzen, die dem Tageslicht am nächsten stehen. Wenn das nicht erreichbar ist, soll wenigstens für Naharbeit eine gute Petroleumlampe verwendet werden.

8. Förderung der Körperpflege durch Spiel, Sport, Gymnastik, Turnen, Schwimmen.

9. Einführung von Pausen nach jeder Unterrichtsstunde; Abwechselung im Unterrichtsstoff.

10. Bei Naharbeiten ist jegliche Annäherung des Kopfes an Bücher und Hefte durch Mahnung zu verhüten. Die richtige Schreibdistanz von 30—35 cm soll streng innegehalten werden.

11. Für die Ausarbeitung der Hausaufgaben soll eine richtige Arbeitsteilung stattfinden, nicht alles auf einen Tag und die Nachtzeit verspart werden.

12. Distanzschätzen im Weitsehen.

13. Anschaffung guten Papiers, Verwendung guter Tinte und Wahl grosser Schrift.

Der Aufsatz des Verf.'s enthält z. T. bekanntes, aber auch wertvolle Anregungen, er ist recht lesenswert. Kraft (Zürich).

Kühns (Hannover), Gaumendefekte und ihre Behandlung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 6.

Der Verf. weist darauf hin, dass unter den Ursachen, die ein normales Sprachvermögen beeinträchtigen oder ganz unmöglich machen, diejenigen, die auf einer fehlerhaften Bildung der Sprachwerkzeuge beruhen oder auf dem Verlust einzelner Teile durch Verletzungen oder Krankheiten, einen wesentlichen Teil bilden. Selten sind bei Kindern erworbene Defekte, nicht gering aber ist der Prozentsatz der Kinder, die mit angeborenen Gaumen- und Kieferdefekten zur Welt kommen und der unartikulierten näselnden Sprache wegen die Geduld und Arbeitskraft des Lehrers besonders in Anspruch nehmen. Der Verf. geht ein auf die anatomischen Verhältnisse und prägt den Satz:

„Gaumendefekte sind vorhanden, wenn im harten oder weichen Teile des Gaumens Kontinuitätstrennungen eingetreten sind, so dass eine willkürliche Trennung der Mund- und Nasenhöhle nicht mehr bewirkt werden kann, die exspirierte Luft oder der beim Sprechen ausgestossene Luftstrom sowohl aus der Mund- wie aus der Nasenhöhle heraustreten kann."

Der Verf. will sich nur mit den erworbenen Defekten befassen und erörtert die embryonale Entwickelungsgeschichte der Kiefer, sowie die Hemmungen, die aus verschiedenen Gründen zur Bildung der Gaumenspalten (Wolfsrachen) oder Lippenspalten (Hasenscharte) führen.

Die Spaltbildungen erschweren den Neugeborenen das Saugen. Die Sterblichkeit der mit Gaumendefekten behafteten Kinder ist deshalb sehr gross (mangelhafte Ernährung, Katarrhe der Mund- und Nasenhöhle).

Weitere Schädigungen entstehen für die Lebenden. Selbst nach künstlichem Verschluss der Spalten bleiben vorerst die sprachbildenden Muskelgruppen sehr schwach entwickelt, versehen ihren Dienst nur mangelhaft, und es ist eine lange Massage und Uebung zu ihrer Regeneration erforderlich.

Reizungen und Wucherungen der Nasenschleimhaut entstehen, sowie auf Grund der Verlegung der Ohrtrompete infolge von Katarrhen und Entzündungen Schwerhörigkeit.

Am schwerwiegendsten aber ist die Unmöglichkeit richtiger Lautbildung, also einer verständlichen Sprache. Die Lautphysiologie wird kurz besprochen. Der Verf. gedenkt der psychologischen Folgen der Sprachdefekte. Infolge der Neckereien der Altersgenossen werden die Kinder scheu, ängstlich, zurückgezogen, meiden den Verkehr; es bildet sich eine geistige Depression aus, die das Selbstbewusstsein und die Tatkraft lähmt, ja selbst die Intelligenz ungünstig beeinflusst.

Der Verf. geht nochmals ein auf Ursachen und begleitende Umstände der Missbildungen. Als gewiss sei konstatiert, dass Disposition und Ver-

erbung eine grosse Rolle spielen (gehäuftes Vorkommen in der gleichen Familie und in den aufeinanderfolgenden Generationen). Ein innerer Zusammenhang dieser intrauterinen Hemmungen mit anderen centralen Hemmungen, so der Idiotie, ist nicht nachgewiesen.

Der Verf. geht ein auf die Versuche der Wissenschaft, der ärztlichen und zahnärztlichen Kunst, die Defekte zu beseitigen und ihre nachteiligen Folgen aufzuheben. Er erwähnt die beiden eingeschlagenen Wege der Operation (blutige Naht) und des mechanischen Verschlusses (Obturatoren).

Die Idee, gespaltene Gaumen auf chirurgischem Wege zu schliessen, scheint von einem französischen Zahnarzt Le Mounier (1764) zu entstammen. 1816 machten Gräfe (Berlin), 1825 Roux (Paris) die ersten Operationen (Auffrischung der Spaltränder und Vernähung der Spalte). Um die Verbesserung der Operationsmethoden haben sich verdient gemacht Langenbeck und Wolf (Berlin). Letzterer brachte eine Neuerung, indem er die operative Behandlung in die ersten Kinderjahre verlegte und sie an mehreren Tagen vornahm; die bedeckenden Schleimhautpartien sind im jugendlichen Alter noch am nachgiebigsten, wachsen sich nach der Operation noch am ehesten zu normalen Grössen aus, und die Kinder haben sich noch nicht eine fehlerhafte Lautbildung angewöhnt. Erschwerend für die Operation wirkt bei kleinen Kindern das kleine und schwer zu erreichende Operationsfeld und das Reissen der dünnen Schleimhaut beim Schreien. Diesen Verhältnissen ist mancher Misserfolg zuzuschreiben. Hueter behauptete deshalb, dass die Erfolge des prothetischen Ersatzes durch Obturatoren den chirurgischen Methoden überlegen sei.

Neuerdings geht man so vor, dass die beiden Kieferhöhlen zuerst mechanisch einander genähert werden, so dass man dann mit mehr Erfolg operativ eingreifen kann. Auf dem 4. internationalen zahnärztlichen Kongress in St. Louis stellte Brophy (Chicago) eine Reihe von Patienten vor, denen er bereits im Alter von 3 Wochen bis 2 Monaten die Kieferspalten auf chirurgischem Wege mit bestem Spracherfolge beseitigt hatte. Er geht dabei so vor, dass er durch eine eigens dazu konstruierte Zange die beiden noch nachgiebigen Kieferhälften zusammenpresst, durch Silberligaturen in diesem Zustande erhält und dann erst die Spaltenränder der Schleimhaut durch die Naht vereinigt.

Der Verf. bespricht nun die Versuche mit mechanischen Verschlüssen (Obturatoren). Systematisch wurden die Verschlüsse für Gaumendefekte erst hergestellt, seitdem Zahnarzt Suersen im Jahre 1867 auf die Idee gekommen war, das beim Sprechen entstehende Spiel der Muskeln des Gaumensegels und der vorderen Schlundmuskeln selbst, also den physiologischen Vorgang beim Sprechen sich zur Formung des Obturators dienstbar zu machen. Das Verfahren wird beschrieben.

Wenn ein richtiger Verschluss zwischen Nasen- und Mundhöhle hergestellt ist, besteht die weitere Aufgabe in der Abgewöhnung der fehlerhaft erlernten und der Angewöhnung einer richtigen Sprache. Nötig wird also ein systematischer Sprachunterricht.

Von praktischer Bedeutung auch für die Schule sind namentlich 2 Fragen:

1. Wann der richtige Zeitpunkt ist, um Kindern den Obturator anfertigen zu lassen?

2. Eine wie lange Lebensdauer einem Obturator beschieden ist.

Die erste Frage ist dahin zu beantworten, dass, im Gegensatz zum operativen Eingriff, Obturatoren nicht im frühesten Jugendalter anzuschaffen sind, sondern erst im 10. oder 11. Jahre, frühestens im 9., wenn der Zahnwechselprocess beendet ist, damit an den bleibenden Zähnen eine Befestigung für den Obturator gefunden wird.

Die Gefahr, dass bei so frühzeitiger Anfertigung im Kindesalter der Obturator durch das noch nicht abgeschlossene Wachstum der Kiefer bald unpassend sein würde, ist nicht zu befürchten. Tatsächlich ändern sich die Grössenverhältnisse im Munde auffallenderweise nicht derart, dass vor 10—12 Jahren eine Neuanfertigung erforderlich wäre. Mit diesem Hinweis ist auch die zweite Frage beantwortet.

Neuerdings werden auch für Säuglinge mechanische Gummiverschlüsse hergestellt.

Der Aufsatz des Verf.'s orientiert recht gut über die einschlägigen Verhältnisse und kann Schulärzten und Lehrern als Wegleitung dienen.

Kraft (Zürich).

Doernberger (München), Die Frage der Anstellung von Schulärzten für die höheren Lehranstalten Bayerns. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 5.

Schon im Jahre 1904 hatten Dr. Sternfeld und der Verf. im ärztlichen Bezirkverein München die Anstellung von Schulärzten für die höhere Lehranstalten empfohlen. Eine vom Verein bestellte Schularztkommission erachtete ihre Aufgabe mit der Einrichtung der Schularztinstitution an den Volksschulen als erfüllt. Die Angelegenheit ruhte aber nicht, und auf die Anregung v. Grubers hin nahm die Schulkommission des ärztlichen Vereins die Angelegenheit in die Hand. Gymnasialprofessor Wunderer und der Verf. referierten am 9. März 1909 in der Schulkommission. Die Schulmänner und Aerzte, welche an der Sitzung der Schulkommission teilnahmen, zeigten sich in erfreulicher Uebereinstimmung der Einrichtung freundlich gestimmt. Im Juli 1909 referierte deshalb Doernberger vor dem Plenum des ärztlichen Vereins. Auf Grund des Referates und der Diskussion, die besonders von v. Gruber und Sternfeld benutzt wurde, nahm der ärztliche Verein folgende Leitsätze an, die dem K. Ministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten zugeleitet wurden:

1. Die bisher schon durch die K. Bezirksärzte nach bestem Können geübte Aufsicht über die Schulräume und -einrichtungen sollte intensiver gestaltet, und Massnahmen bei epidemischen Erkrankungen einheitlich, rasch und dadurch wirksam getroffen werden, entweder durch grössere Tätigkeit der Amtsärzte, in dieser Hinsicht unter Ermöglichung des Praxisverzichts und entsprechender Gehaltserhöhung, oder durch Vermehrung der amtlichen Organe, eventuell mit speciellem schulhygienischem Auftrag, oder durch Beihilfe nichtamtlicher Schulärzte.

2. Zur ärztlichen Ueberwachung der Mittelschüler und -schülerinnen sind

Schulärzte unbeschadet der bisherigen Rechte und Pflichten der K. Amtsärzte unter Berücksichtigung der Tätigkeit der Hausärzte anzustellen.

3. Jeder Mittelschüler und jede -schülerin hat beim Eintritt in die Schule einen durch die Anstalt erhältlichen ausführlichen Gesundheitsbogen ausgefüllt beizubringen, andernfalls nimmt die Untersuchung der Schularzt vor. In den Bogen trägt der Schularzt (event. Ordinarius) während des Schuljahres alle körperlichen und seelischen, wenn möglich ärztlich bestätigten Erkrankungen, alle Schulversäumnisse und Befreiungen wegen Krankheit, sowie die erhobenen Masse und Gewichte ein. In bestimmten Zeitsäumen sind Neu- und Nachuntersuchungen erforderlich und dem gleichen Gesundheitskataster einzuverleiben, welcher vorteilhaft durch den Untersuchungsbogen aus der Volksschule ergänzt werden könnte. Sowohl Eltern wie Militärhebörden stehe der Kataster zur Verfügung.

4. Die Schüler der oberen Klassen, spätestens die austretenden, sollen von Aerzten (eventuell Schulärzten) über Berufswahl, über die ihnen drohenden Gefahren, sowie über die Wichtigkeit körperlicher Kräftigung belehrt werden.

Vom Ministerium wurde das Ersuchen an die Schulkommission des ärztlichen Vereins gestellt, praktische Vorschläge für die Anstellung von Schulärzten an den bayrischen Mittelschulen zu machen.

Nach einem ausführlichen Referat Doernbergers und nach gepflogener Aussprache in Verbindung mit Schulmännern wurden in allerjüngster Zeit nachfolgende Leitsätze zur Kenntnisnahme und Prüfung an das Ministerium und die höchsten Schulbehörden geleitet:

1. Die Schulärzte sollen im Nebenamt, nicht im Hauptamt fungieren, also praktische Aerzte sein. Sie sollen eine gute zweckentsprechende Vorbildung in Schulhygiene aufweisen können. Auf eine bis zwei Mittelschulen, höchstens 1000 Besucher, treffe ein Schularzt.

2. Einen Fragebogen haben die Eltern beim Eintritt ihrer Kinder auszufüllen.

3. Der Gesundheitsbogen ist nach Eintritt des Schülers, vom Hausarzt ausgefertigt, beizubringen oder wird vom Schularzt ausgefüllt.

Sämmtliche Ein- und Austretenden sind einer genauen Untersuchung zu unterziehen.

Bei Untersuchungen der Augen und Ohren sollen nur Störungen und Krankheiten im allgemeinen festgestellt werden. Genauere Festsetzung ist Sache der behandelnden Specialärzte, an welche der Schularzt die Eltern verweist.

Die vom Schularzt bei diesen Untersuchungen oder gelegentlich seiner Rundgänge auch in anderen Klassen kränklich Befundenen sind ärztlich zu überwachen und je nach schulärztlichem Rat vom Lehrkörper beim Unterricht zu berücksichtigen (Platz, Befreiung von bestimmten Fächern und Arbeiten). Für diese Tätigkeit, sowie für die Besprechung mit den Eltern ist eine schulärztliche Sprechstunde im Schulgebäude empfehlenswert.

Schüler, welche dem Lehrer kränklich erscheinen, namentlich solche, welche in ihren Leistungen plötzlich unerwartet nachlassen, sind dem Schul-

arzt zuzuführen, ebenso Schüler, die sich schwerer disciplinarer Vergehungen schuldig machen, namentlich in der Pubertätszeit.

4. Jährliche Messungen und Wägungen sind namentlich in den Pubertätsjahren nötig zwecks sofortiger schulärztlicher Untersuchung bei unbegründeter Abnahme (Unterernährung, übertriebener Sport, beginnende Tuberkulose).

5. Der Schularzt habe keine anordnende Tätigkeit, sondern nur beratende und begutachtende, auch keine behandelnde (höchstens einmalige Nothilfe bei plötzlicher Erkrankung oder Verletzung in der Schule).

6. Kontrollbesuche in den Wohnungen der Schüler sind nicht Sache der Schulärzte.

7. Die Schulärzte sollen belehrende Vorträge über allgemeine Hygiene, Körperpflege, Alkohol, Tabak und vor den Austretenden über sexuelle Gefahren und die Berufswahl, sowie hygienische Vorträge vor der Lehrerschaft halten.

8. Der Schulurzt hat Sitz und in schulhygienischen Fragen Stimme im Lehrerrat.

9. Funktionen und Rechte der K. Bezirksärzte sollen nicht beeinträchtigt, sondern unterstützt werden.

Die Thesen haben die praktische Bedeutung, dass sie die Frage der Anstellung von Schulärzten in höheren Lehranstalten in Fluss bringen können. Leider wird aus den schon wiederholt als haltlos nachgewiesenen Gründen dem Schularzte im Nebenamte der Vorzug gegeben vor dem Schularzte im Hauptamte. Es ist aber als leere Behauptung zu bezeichnen, dass der nebenamtliche Schularzt mehr im praktischen Leben und mehr in Verbindung mit Eltern und Schule stehe. Die Gründe, welche im eigentlichen Sinne den nebenamtlichen Schularzt immer wieder an die Oberfläche bringen, liegen auf ganz anderem Gebiete, aber man sagt das nicht. Genug, es ist schade, dass D. nicht Gelegenheit hatte, die Stimmung der Pädagogen und des Vorsitzenden des deutschen Vereins für Schulärzte Leubuscher mit Bezug auf den Schularzt im Hauptamte kennen zu lernen. Er hätte dann erfahren können, dass diese jedenfalls achtenswerten Gewährsmänner entschieden auf dem Standpunkte stehen, dass nur der Schularzt im Hauptamte in der Lage sei, die Anforderungen zu erfüllen, die im schulhygienischen Interesse gestellt werden müssen. Es ist deshalb zu wünschen, dass die Behörden in diesem wichtigen Punkte eine objektivere Haltung einnehmen als der ärztliche Verein und sich zu dem Grundsatze bekennen, dass für die Mittelschüler und -schulen das beste gerade gut genug sei. Unter diesen Voraussetzungen sind die Bestrebungen in München lebhaft zu begrüssen. Kraft (Zürich).

Pick J., Ein Versuch zur Regelung der organisierten Desinfektionsdienstes auf dem Lande. Der Amtsarzt. 1911. S. 209.

Gegenüber einer gleich betitelten Abhandlung von Wolff (Oesterr. Sanitätsw. 1911. No. 6) stellt Verf. die Desinfektionsverhältnisse auf dem Lande in Böhmen als durchaus nicht ungünstige hin, was schon aus der geringen

Verbreitung hervorgehe, die in den letzten 20 Jahren alle in Böhmen auftauchenden Infektionskrankheiten gewonnen haben. Die tatsächlichen Gepflogenheiten bei der Desinfektion werden dargestellt, wobei sich Verf. als nicht unbedingter Freund der Formalindesinfektion erweist, auf die durch beschränkte räumliche Verhältnisse in den zu desinficierenden Wohnungen mitunter nötige Anpassung aufmerksam gemacht; der Mithilfe von Pflegern, Rekonvalescenten, Genesenen bei der Desinfektion zur Verringerung der Infektionsgefahr für den Desinfektor wird das Wort geredet; endlich wird betont, dass auch das bestgeschulte Desinfektorenmaterial die Aufsicht speciell in der Desinfektionsfrage erfahrener Aerzte nicht entbehrlich macht. Aus den Ausführungen des Verf.'s scheint hervorzugehen, dass tatsächlich in Böhmen die Vornahme der Desinfektion in der Regel mit zweckmässigen Apparaten unter ärztlicher Aufsicht erfolgt. Verf. scheint dem Ref. ein wenig Optimist zu sein. Ernst Brezina (Wien).

Wolff H., Ein Versuch der Regelung des organisierten Desinfektionsdienstes auf dem Lande. Der Amtsarzt. 1911. S. 289.

Auf Angriffe von Pick (s. d. vorstehende Ref.) erwidernd weist Verf. darauf hin, dass die Organisation des Desinfektionsdienstes in den verschiedenen Bezirken den örtlichen Verhältnissen angepasst sein müsse. Die Notwendigkeit der Anwesenheit des Amtsarzts bei der Schlussdesinfektion bei Infektionskrankheiten wie Cholera, Pest, Pocken, Flecktyphus wird betont, auf die — von Pick bezweifelte — Unentbehrlichkeit der Formalindesinfektion hingewiesen, der Errichtung von Desinfektorenschulen unter Erwähnung der analogen Bestrebungen im Deutschen Reiche das Wort geredet und schliesslich (— mit Recht — Ref.) Pick gegenüber eingewendet, dass die Vornahme der Desinfektion durch einen geschulten Desinfektor derjenigen durch ad hoc unterwiesene Krankenpfleger und Rekonvalescenten wenn auch unter Aufsicht des Amtsarztes unbedingt vorzuziehen sei.

Ernst Brezina (Wien).

Croner Fr. und **Naumann C.**, Vergleichende Untersuchungen über die Desinfektionswirkung von Sublimat und Sublamin. Aus d. chem Abt. d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1784.

Ottolenghi (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 916) hat die Versuchsanordnung von Krönig und Paul zur Ermittelung der Desinfektionswirkung von Sublimat auf Milzbrandsporen dahin abgeändert, dass er dem Gemisch von Keimen und Sublimatlösung, welches zur Beendigung der Sublimatwirkung in Fleischbrühe mit Schwefelwasserstoff behandelt wird, nachträglich noch keimfreies Ochsenblut hinzusetzt. Auf diese Weise hat er gefunden, dass Milzbrandsporen, die 9 Tage lang der Einwirkung einer 2,7 proz. Sublimatlösung ausgesetzt waren, ihre Entwickelungsfähigkeit noch besassen, während Krönig und Paul mit 0,1 proz. Sublimatlösung in 2 Stunden Abtötung erreicht zu haben meinten. Auch Staphylokokken waren nach 24stündigem Aufenthalt in 1,3 proz. Sublimatlösung noch lebendig.

Die Verff. haben bei Nachprüfung die Angaben von Ottolenghi bestätigt gefunden. Zunächst ergab sich, dass Milzbrandsporen nach 24 stündiger Einwirkung von 0,07% kein Wachstum zeigten, aber in 2,7proz. Lösung nach 11 Tagen noch nicht (erst nach 15 Tagen) abgestorben waren. Als die Verff. später aber grössere Mengen von Schwefelwasserstoff zur Neutralisation der Sublimatwirkung verwendeten, wurde auch mit 0,013proz. Lösung in 28 Tagen noch keine Abtötung und kein Verlust der Virulenz bewirkt. Auch Staphylokokken lassen sich nach mehrtägiger Einwirkung gleich starker Sublimatlösungen weiter züchten.

Durch Zusatz von Kochsalz zu Sublimat (in den Angererschen Pastillen zu gleichen Teilen) wird die Desinfektionswirkung des Sublimats herabgesetzt und zwar in den stärkeren Lösungen mehr als in den schwächeren. Auch Sublamin (Quecksilberäthylidensulfat mit einem Gehalt von 48% Quecksilber), welches weniger giftig als Sublimat ist und Eiweisslösungen nicht ausfällt, wirkt in starken Lösungen wesentlich schwächer als Sublimat, aber bei niedrigeren Konzentrationen ist der Unterschied nicht sehr erheblich und er verschwindet, wenn die Sublaminwirkung mit der Wirkung von Quecksilber-Kochsalz-Pastillen in Vergleich gesetzt wird.

Nach diesen Versuchsergebnissen handelt es sich also bei der Sublimatwirkung nicht um die Abtötung von Keimen, sondern um die Hemmung ihrer Entwickelung und pathogenen Wirkung; sie können unter günstigen Bedingungen auch nach längerer Einwirkung von Sublimat beides wieder gewinnen. Die Verff. meinen, dass es sich nicht um Eiweissgerinnung in den Bakterienzellen handelt, sondern um Adsorptionserscheinungen der Art, dass die Bakterien nur eine bestimmte Menge Sublimat aufnehmen, und dass dies in schwächeren Lösungen langsamer vor sich geht als in stärkeren, aber schliesslich doch zur Ansammlung grösserer Mengen führt. Globig (Berlin).

Mayer, Ernst, Versuche zur quantitativen Auswertung der keimtötenden Kraft von Phenol mit Hülfe abgemessener Bakterienaufschwemmungen. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1911.

Die bisherigen Versuche zur Prüfung der keimtötenden Kraft eines Desinficiens berücksichtigen nur die Konzentration der Desinfektionslösung, die Dauer der Einwirkung und die Art der zum Versuch verwandten Organismen, lassen aber die absolute Menge des Desinficiens und die absolute Anzahl der abzutötenden Bakterien ausser Acht. Es liegt der Gedanke nahe, dass eine bestimmte Bakterienzahl eine bestimmte Menge des Desinfektionsmittels zur Abtötung benötigt, und dass bei einem Desinfektionsversuch Keimfreiheit nur dann eintritt, wenn das Desinficiens, absolut genommen, im Ueberschuss vorhanden ist; bei gleicher Bakterienzahl, aber bei quantitativ verschiedener Abstufung der Desinfektionslösung muss demnach eine Grenze der Wirksamkeit, d. h. der Keimtötung festzustellen sein. Die Voraussetzung ist dabei, dass jedes Bakterium eine bestimmte Menge des Desinfektionsmittels zu seiner Tötung nötig hat, resp. dass jeder Bakterienkörper eine bestimmte Menge Desinficiens an sein Protoplasma zu verankern vermag, und dass man

die Desinfektionslösung im Versuch so lange einwirken lässt, bis die Reaktion vollständig abgelaufen ist. Zu seinen Versuchen, die Verf. auf Grund obiger Erwägungen aufbaut, benutzt er das Phenol. Er kommt zu dem Schluss, dass tatsächlich eine gesetzmässige Beziehung zwischen der absoluten Menge des Desinfektionsmittels und der Anzahl der abzutötenden Keime sich finden lässt. Zur quantitativen Ausmessung der keimtötenden Kraft des Phenols darf also nicht nur die Konzentration des angewandten Desinficiens berücksichtigt werden, sondern die absolute Menge desselben ist von ausschlaggebender Bedeutung. Plange (Dresden).

Ueber die Wirkung von Desinfektionsmitteln in gefüllten Abortgruben und die Dauer der Lebensfähigkeit von Typhusbacillen in Abortgruben. Einleitung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1911. Bd. 38. H. 2. S. 187.

Neumann und **Mosebach,** Ueber die Wirkung von Desinfektionsmitteln in gefüllten Abortgruben und die Dauer der Lebensfähigkeit von Typhusbacillen in Abortgruben. Aus d. Typhus-Unters.-Stat. Idar. Ebenda. S. 188.

Symanski, Ueber die Wirkung von Desinfektionsmitteln in gefüllten Abortgruben und die Dauer der Lebensfähigkeit von Typhusbacillen in Abortgruben. Aus d. Typhus-Unters.-Stat. Metz. Ebenda. S. 195.

Fischer, Oskar, Ueber die Wirkung von Desinfektionsmitteln in gefüllten Abortgruben und die Dauer der Lebensfähigkeit von Typhusbacillen in Abortgruben. Aus d. Typhus-Unters.-Anst. Trier. Ebenda. S. 198.

Auf der Konferenz der Leiter der Typhus-Untersuchungsstationen 1905 wurde die Anstellung von Versuchen über die Haltbarkeit von Typhusbacillen in Abortgruben sowie über die Wirkung verschiedener Desinfektionsmittel, besonders von Kalk, in Anregung gebracht und später die 3 obigen Aemter mit der Durchführung der Versuche beauftragt.

Neumann und Mosebach fanden in 4 Versuchen die Lebensdauer der Typhusbacillen im Abortgrubeninhalt zu: länger als 39 Tage, Abtötung nach 35 Tagen, länger als 14 Tage und länger als 69 Tage. Beim letzten Versuche waren starke Fröste eingetreten; auch im gebildeten Eis konnten die Typhusbacillen mit Leichtigkeit nachgewiesen werden. Bemerkenswert ist, dass bereits 24 Stunden nach dem Aufschütten (ohne Umrühren) der Typhusbacillenaufschwemmung auf die Oberfläche die Bacillen bis auf den Boden (etwa $^1/_2$ m tief) der Versuchsgrube vorgedrungen waren. Beim Vermischen von Kalkmilch mit dem Grubeninhalt im Verhältnis von 1 : 4 waren noch nach 6 Tagen vereinzelte Typhusbacillen in der Tiefe nachweisbar. Erst ein Kalkmilchzusatz von $^1/_3$ des Grubeninhalts würde zur Desinfektion genügen.

Kalkmilch auf die Oberfläche des Grubeninhalts gegossen, tötete bei Zusatz von $^1/_4$ Kalkmilch Typhusbacillen erst in 5 Tagen ab; bei Zusatz von $^1/_3$ waren bereits nach 6 Stunden keine Typhusbacillen mehr nachweisbar; der schnell zu Boden sinkende und so alle Schichten des Inhaltes durch-

wandernde Kalk hatte auch bereits in der Tiefe gewirkt. Der 1 proz. und selbst der 2proz. Saprolzusatz reicht bei einfacher Ueberschichtung nicht zur Abtötung von Typhusbacillen (nach 4 Tagen) aus; erst nach dann folgendem kräftigen Vermischen des Saprols mit dem Inhalte wurden dieselben vernichtet, und zwar auch erst nach 5 Tagen. Wurde das Saprol gleich mit dem Gruheninhalte kräftig verrührt, so war bei einem 2proz. Zusatz schon nach 6 Stunden die Abtötung der Typhuskeime erfolgt. Die Desinfektion mit Saprol ist für die Praxis wenig zu empfehlen und stellt sich wesentlich teurer als die mit Kalk. Ein Zusatz von 15% Antiformin zum mit Salzsäure fast neutralisierten Gruheninhalt wirkte fast momentan abtötend auf Typhus- und Colibakterien, während die anderen vorhandenen Bakterien erst in 26—96 Stunden abgetötet wurden (der hohe Preis des Antiformins verhindert aber seine allgemeine Anwendung).

Symanski kommt zu dem Ergebnis, dass Typhuskeime selbst nach ausserordentlich hoher Einsaat in gefüllten Abortgruben, wenn es sich um alte Fäkalien — Uringemische — handelt, nach 4—6 Wochen spontan absterben; bei Füllung der Gruben mit an Colikeimen reichen Fäkalien ist ein noch früheres Absterben der Typhusbacillen zu erwarten. Bei Anwendung von 1% Saprol wurden Typhusbacillen in einem Versuche erst nach 13, in einem anderen Versuche erst nach 25 Tagen abgetötet; Colibacillen widerstanden 18 bezw. 30 Tage; bei Verwendung von 1½% Saprol waren in 2 Versuchsreihen Typhusbacillen bis zu 21 und 23, Colibacillen bis zu 18 und 26 Tagen nachzuweisen. Dagegen konnte bei Anwendung von Kalkmilch in dem Verhältnis von 1 Teil auf 3 Teile Gruheninhalt auch durch einfaches Aufgiessen auf die Oberfläche des Gruheninhaltes in manchen, aber nicht in allen Fällen schon innerhalb 24 Stunden eine genügende Desinfektion erzielt werden.

Nach O. Fischer ist Kalkmilch, aus frisch gebranntem Kalk hergestellt, im Vergleich zur Chlorkalkmilch und Saprol das beste und billigste Desinfektionsmittel für gefüllte Abortgruben; der vierte Teil des Gruheninhaltes an Kalkmilch reicht bei gutem Verrühren auch in dickbreiigen Fäkalien aus, um Typhus- und Colibakterien nach 2 bezw. 3 Stunden abzutöten. Bei blossem Aufgiessen ist mindestens eine Konzentration von 1 : 3 anzuwenden.

Wesenberg (Elberfeld).

König und **Hoffmann A.**, Schnelldesinfektion des Operationsfeldes mit Thymolspiritus. Centralbl. f. Chir. 1911. No. 24.

Wenn auch nach den Tierversuchen 1proz. Thymolspiritus ausreichend erschien, so gingen K. und H. bei der Anwendung beim Menschen in der Konzentration auf 5%. Nach vorausgegangenem Bade am Abend vorher, bei fistulösen Processen möglichst am Tage der Operation, erfolgte der erste Thymolanstrich 5—10 Minuten, der zweite 2—3 Minuten vor Beginn der Operation. Etwa 1 Minute nach dem Bestreichen der Haut tritt bei manchen Patienten eine deutliche Hyperämie der Haut auf. Zu gleicher Zeit empfindet der Kranke ein mehr oder weniger starkes Wärmegefühl oder Brennen, welches gewöhnlich nach einigen Minuten verschwindet. Manche Kranken haben nichts zu klagen. Ekzeme wurden bisher, in ca. 130 Fällen, nicht beobachtet.

O. Baumgarten (Hagen).

Fritsch R., Die Jodtinktur als Desinfektionsmittel des Operationsfeldes. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 75. H. 1/2. S. 39ff.

Der 2malige Anstrich des Operationsfeldes mit 5proz. Jodtinktur macht dasselbe auf der Oberfläche nicht keimfrei, wohl aber sehr keimarm. Schon nach dem Hautschnitt ist das Operationsfeld wieder stark bakterienhaltig, also dringt die baktericide Wirkung, soweit sie überhaupt vorhanden ist, nicht weit in die Tiefe. Die Jodtinkturdesinfektion ist heutzutage als die Methode der Wahl anzuerkennen, denn es ist das kürzeste und schonendste Verfahren für den Patienten; die damit erzielten Resultate kommen denen der anderen Methoden völlig gleich, wenn sie sie sogar nicht übertreffen.

Die Wirkung der Jodtinkturdesinfektion liegt nur zum kleinen Teil in der baktericiden und fixierenden Wirkung der Jodtinktur, zum grössten Teil in einer chemotaktischen Wirkung auf die Leukocyten und Gewebszellen; denn stark bakterienhaltige Wunden heilen per primam, auch wenn nur die Umgebung mit Jodtinktur bestrichen ist; und operative Wunden ohne vorherige Jodtinkturdesinfektion heilen regelmässiger per primam nach nachträglichem Jodtinkturanstrich als ohne denselben. O. Baumgarten (Hagen).

Lehmann, Händedesinfektion mit Tribrom-Naphtol. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 24. Festschr. S. 220ff.

Beim erstmaligen Waschen am Tage wurde eine 5minutenlange Waschung in warmer Kaliseifenlösung vorgenommen, dann wurden die Nägel mit sterilen Nägelreinigern sorgfältig gereinigt und kurz mit Seife abgebürstet und unter fliessendem Wasser abgespült. Hierauf wurden die Hände mit sterilem Handtuch gut abgetrocknet, wobei darauf Wert gelegt wurde, dass möglichst viel Epithelschuppen abgerieben wurden. Sodann wurden die Hände 5 Minuten in $^1/_2$proz. Tribrom-Naphtol-Alkohol 70% mit einem Mullbausch bearbeitet. Bei jeder späteren Desinfektion wurde so verfahren, dass zunächst mit Wasser und Seife die Hände von Blut, Schweiss u. s. w. gesäubert wurden, und dann wurden sie nur 2 Minuten mit $^1/_2$proz. Tribrom-Naphtol-Alkohol behandelt.

O. Baumgarten (Hagen).

Liermann W., Beiträge zur Wundbehandlung mit Bolus alba. Aus d. Kreiskrankenh. in Dessau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1829 u. 1884.

Im ersten Teil der Arbeit wird nach einjährigen Erfahrungen ausnehmend günstig über den uralten, von Stumpf wieder zu neuem Leben erweckten „Bolusverband" berichtet, dem der Verf. die Form der „aseptischen Boluspaste" gegeben hat, indem er keimfreien, feingepulverten Ton mit 96proz. Alkohol, etwas Glycerin und Azodermin vermischt. Die granulationsfördernde, narbenbildende Wirkung des Azodermins (entgifteten Amidoazotoluols) ist von der Scharlachsalbe her schon bekannt (vergl. Katz, diese Zeitschr. 1911. S. 1010); es gibt zugleich der Paste eine gelbliche, hautähnliche Färbung. Die stark hygroskopische und austrocknende Wirkung des Tons wird mit der gerbenden und „keimarretierenden" des Alkohols verbunden. Die Paste eignet sich deshalb zur Vorbereitung des Ope-

rationsfeldes, zur ersten Versorgung von Operationswunden und zur Behandlung von Wunden aller Art, namentlich auch von inficierten, gequetschten, brandigen, Fisteln u. s. w. Der Verf. rühmt als Vorzüge der Boluspaste, dass sie ungiftig, nicht blos reizlos (im Gegensatz zur Jodtinktur), sondern reizmildernd und entzündungswidrig, granulationenbildend und Vernarbung fördernd, geruchlos, desodorisierend, nicht färbend, der Haut fest anhaftend, haltbar, stets gebrauchsfertig, sparsam im Verbrauch und billig ist. Sie kommt in Tuben keimfrei in den Handel und kann in den Tuben mit kochendem Wasser von Neuem sterilisiert werden; aus angebrauchten Tuben drückt man ein Stück heraus und entfernt es oder zündet es an.

Im zweiten Teil hebt der Verf. die Verbesserung und Vervollkommnung hervor, welche die Händevorbereitung für Operationen durch die „Keimarretierung" vermittels der Boluspaste erfährt, indem die Wirkung des Alkohols verstärkt und in alle kleinen Unebenheiten, Furchen u. s. w. hineingebracht wird. Dabei ist ein weiterer Vorteil, dass Seifenwaschungen vorhergehen können, am besten mit der vom Verf. angegebenen „Bolusseife" (Kaliseife, Glycerin, Alkohol, Ton), welche wie der Seifenspiritus von Sick (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 810) wirkt, eine „Dauerimprägnierung" leistet und zugleich die Hände in tadellosen Zustand bringt und auch so erhält. Globig (Berlin).

Hüne, Beitrag zur Hygiene der Wandanstriche. Aus d. bakt. Abt. d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle b. Sanitätsamt d. II. Armeekorps. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 243.

Verf. beantwortet die Frage, wie und wodurch Wandanstriche die Verbreitung von Infektionskeimen begünstigen, folgendermassen: 1. wenn sie den Wänden eine rauhe, rissige, unebene Oberfläche geben, welche die Ablagerung von Staub gestattet, und 2., wenn sie, wie Wasserfarben, Leimfarben, Kaseïnfarben das Eindringen von Wasser und das Antrocknen von Spritzern ermöglichen. Es kommen hier nur Infektionserreger in Betracht, welche gegen Eintrocknen widerstandsfähig sind, wie Tuberkelbacillen, Eiterkokken, Milzbrandsporen und die Bacillen des Typhus, der Diphtherie, Ruhr. Während die angetrockneten Keime nur durch Berühren, Abwischen, Fegen und dergl. losgelöst werden, genügt schon der blosse Luftzug, um Staub und die darin enthaltenen Bakterien von der Wand loszumachen und fortzubewegen. Infolgedessen müssen Wandanstriche, welche die Verbreitung von Infektionskrankheiten hindern sollen, glatt und dicht, ohne Poren und Rise sein und dürfen weder in Wasser löslich noch für Wasser durchdringbar sein. Etwa an Wänden haftende Mikroorganismen werden zerstört 1. durch eigene Desinfektionswirkung des Wandanstrichs selbst, 2. durch Abwaschen und Abreiben, 3. durch gelöste Desinfektionsmittel (Seife, warmes Wasser, Sublimat, Karbolsäure), 4. durch gasförmige Desinfektionsmittel.

Die eigene Desinfektionswirkung der Wandanstriche ist bei allen

Email- und Oelfarben vorhanden, die der Oelfarben wird aber durch die der Emailfarben und namentlich des Vitralins übertroffen. Bei Mitwirkung des Lichts wird ihr keimtötender Einfluss gesteigert, er nimmt aber nach einigen Monaten stark ab. Er ist wesentlich abhängig von der Dicke, mit welcher die Anstriche aufgetragen sind. Auf Grund der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen und der Ergebnisse eigener Untersuchungen erklärt der Verf. die Desinfektionskraft der Anstrichfarben für praktisch unverwendbar, weil zu unsicher und wechselnd.

Als Anforderungen an einen guten Wandanstrich bezeichnet der Verf. 1., dass er das Abreiben, Wischen und Bürsten verträgt, ebenso 2. fettlösende Stoffe und 3. Desinfektionsmittel; 4. dass er nicht rauh, rissig, spröde, undicht werden darf, 5. dass er Witterungseinflüsse und den Wechsel von Warm und Kalt, von Nass und Trocken verträgt und 6., dass er kleine Gewalteinwirkungen wie Schlag und Stoss aushält. Hiernach scheiden alle mit Wasser hergestellten Farben aus; die Einwirkung fettlösender Stoffe und des 80proz. Alkohols verträgt ohne Schaden nur Vitralin; reine Kaliseife greift zwar auch Vitralin an, aber erheblich weniger stark und langsamer als andere Farben; das Warm-, Kalt-, Nass-, Trockenwerden verträgt Vitralin besser als Oelfarben und Lack; Desinfektionsmittel verträgt nur Vitralin fast ohne Anstand; auch Hammerschläge und Abbürsten hält es gut aus; in dieser Richtung kommen ihm nicht zu alte Oelfarben gleich, Lack- und andere Emailfarben werden aber übertroffen.

Die Kosten eines fertigen Oelfarbenanstrichs für 1 qm betragen 65 Pfg., eines Vitralinanstrichs für dieselbe Fläche 1 M.; der erstere soll nach der Garnison-Gebäude-Ordnung 6 Jahre halten. Da aber Vitralinanstrich mindestens die doppelte Zeit vorhält, werden die anfänglichen Mehrkosten aufgewogen. Hierzu kommen noch die angegebenen hygienischen Vorzüge des Vitralins. Globig (Berlin.)

---

v. Kutschera A., Die bisherigen Schicksale des Gesetzentwurfes betreffend die Socialversicherung. Der Amtsarzt. 1911. S. 265.

Die Textierung ist gegenüber dem ursprünglichen Entwurfe klarer geworden, leider aber haben die wesentlichsten Wünsche der Aerzte keine Beachtung gefunden. Die Festsetzung der Einkommensgrenze ist geeignet, nicht nur die Aerzte, sondern indirekt durch Förderung ihrer Verdrossenheit auch die Versicherten zu schädigen. Zu begrüssen ist u. a. die Gewährung des Hebammenbeistandes für Versicherte, die Möglichkeit des Abschlusses von Kollektivverträgen zwischen Aerztekammern und -organisationen und Kassen, die Gewährung einer Unterstützung durch 12 Wochen an stillende Wöchnerinnen, die Einordnung der durch Blei, Quecksilber, Phosphor hervorgerufenen Gewerbekrankheiten unter die Betriebsunfälle. Dagegen ist die Mitwirkung der Aerzte bei den k. k. Versicherungsgerichten nicht einmal erörtert worden.

Ernst Brezina (Wien).

Rzehulka A. (Borsigwerk, Oberschlesien), Das Auffangen des Flugstaubes bei metallurgischen Processen. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 38. S. 1803.

„Den Hüttenmann veranlassen 2 Beweggründe zum Auffangen des Flugstaubes; zunächst will er dadurch sein Hüttenausbringen erhöhen, dann aber auch die Umgebung der Hütte vor Belästigung und Schäden, die schliesslich doch zu seinen Lasten gehen, möglichst bewahren. Im letzteren Falle gehorcht er allerdings zumeist weniger dem eigenen Triebe, als vielmehr der Not, nämlich dem Zwange der Landesgesetze.“ Der Flugstaub, der sich bei den metallurgischen Processen bildet, besteht in der Hauptsache aus Gemengen von freien, aber auch mehr oder weniger an Säure gebundenen Metalloxyden und anderen Metallverbindungen, wie z. B. Schwefel- und Arsenmetallen, dazu Teilchen der Beschickung und des Brennstoffes. Die Möglichkeit einer Verdichtung des Hüttenrauches insoweit, dass man einerseits die darin enthaltenen Stoffe zurückgewinnt, andererseits die schädlichen Gase aus denselben absorbiert, ist vom technischen Standpunkte nicht in Abrede zu stellen, hingegen ist vom meritorischen Standpunkte, besonders was die Verdichtung der sauren Gase im Hüttenrauche anlangt, eine solche Reinigung des Hüttenrauches nicht immer angebracht, was seinen Grund teils in den örtlichen Verhältnissen, teils in dem nur geringen Werte der bei der Verdichtung fallenden Produkte hat.

Alle bekannten, in der Praxis bewährten Flugstaubgewinnungsapparate beruhen in der Erfahrung, dass eine Staubabscheidung am besten eintritt:

1. infolge Abkühlung der Gase,

2. durch Flächenberührung, wobei auf die Ablagerung gerade der festen und feinsten Flugteilchen am günstigsten wirken

a) Zugverminderung des Gasstromes,

b) plötzliche Aenderung der Zugrichtung, womöglich entgegenwirkend der steigenden Tendenz der Gase und

c) Filtration der Gase.

Ausser porösen Stoff- oder Drahtfiltern dienen grobe Holzsiebe oder Holzroste, mit Hobelspänen oder Reisig aufgefüllt, als Filter der stark abgekühlten Gase. Für eine gute Kondensation ist eine grosse Flächenberührung notwendig, deren Wirkung durch Zugverminderung und Zugbrechung begünstigt wird. Die einfachste und verhältnismässig wirksamste Form einer Flugstaubverdichtungs- und -gewinnungsanlage ist daher ein hoher, nicht zu breiter Kanal mit auf- und niedersteigenden Querwänden, in dem die gekühlten Rauchgase möglichst nur mit einer Geschwindigkeit von einem Meter in der Sekunde sich bewegen.

Die Wirksamkeit der Detonation bei der Flugstaubabscheidung ist leichter denkbar, als praktisch für den laufenden Betrieb ausführbar.

Wesenberg (Elberfeld).

Jaksch R., Dinitrobenzol. Der Amtsarzt. 1911. S. 281.

Bei der Leimerzeugung wird das Dinitrobenzol zur Desinfektion dem Leime zugesetzt, und zu diesem Zwecke vermahlen hat das Präparat zur Vergiftung der beiden hierbei beschäftigten Arbeiter, in einem Fall zur tödlichen

geführt. Dinitrobenzol ist im Handel ohne Giftschein erhältlich, wiewohl seine Giftigkeit (Methämoglobinbildung) seit langem bekannt ist. Die Symptome der Dinitrobenzolvergiftung werden beschrieben, die bestehenden Vorschriften hinsichtlich des Giftverkehres in Oesterreich citiert und im Anschluss an den vorliegenden Fall auf die diesen Vorschriften anhaftenden Mängel hingewiesen. Ernst Brezina (Wien).

v. Ceipek L., Ueber die moderne Technik der Stickstoffverwertung der Luft. Der Amtsarzt. 1911. S. 405.

Die Technik der heute angewendeten Verfahren wird genau beschrieben und die für Betriebssicherheit und Gewerbehygiene massgebenden Momente dargelegt. In letzterer Hinsicht kommen in Betracht: Irrespirable Gase, welche entweichen können; hier muss Absaugung, ferner Berieselung der Absorptionstürme mit Kalk- oder Sodalösung stattfinden, eventuell sind ins Freie entweichende Gase mit Luft zu verdünnen. Wo konzentrierte Säuren auf den Fussboden gelangen können, wäre dieser säurefest herzustellen mit Gefälle zum Abrinnenlassen der Säure, unter Umständen dagegen wäre ein wasserdurchlässiger Boden zum Versitzenlassen der Säure vorzuziehen. Versandballons dürfen niemals in schadhaftem Zustande verwendet werden.

Ernst Brezina (Wien).

Jellinek S., Die socialärztlichen Aufgaben der Elektropathologie. Der Amtsarzt. 1911. S. 61.

Verf., der über ungemein grosse Erfahrung auf dem Gebiete der Elektropathologie verfügt, hat diese in einem Vortrage zusammengefasst. Er unterscheidet einerseits äussere Bedingungen für das Zustandekommen eines elektrischen Unfalls (Spannung, passierende Ampèremenge, Zahl der berührten Pole, Dauer des Stromdurchgangs), andererseits individuelle (Stromrichtung im oder über dem Körper, Widerstand, Eigenart, physischen und psychischen Zustand der Verunfallten).

Eine Gefährlichkeitsgrenze bezüglich der Grösse der Spannung lässt sich nicht angeben, daher ist jede elektrische Anlage als gefährlich anzusehen. Auch isolierte Leitungen können durch einpolige Berührung, ja sogar auf Distanz gefährlich werden. Gleichstrom ist gefährlicher als Wechselstrom.

Den grössten Widerstand bietet beim menschlichen Körper die Haut, ergänzt durch die Kleidung. Die Gefahr des Endschlusses hängt von der Beschaffenheit des Bodens ab. Durch das Körperinnere geht nur die geringere Strommenge, die Hauptmenge streicht über die Hautoberfläche. Die Menschen reagieren verschieden: bewusste Berührung von Leitungen geht oft spurlos vorüber, während zufällige bei der gleichen Leitung und dem gleichen Individuum zum Tode führen kann (Ausschaltung der psychogenen = Shockwirkung im ersten Falle, während die dynamogene = mechanische Wirkung nicht genügend stark ist).

Pathognomonisch sind unter den Wirkungen des Stromes besonders die Hautveränderungen. Diese gleichen durchaus nicht den Brandwunden, heilen auch weit leichter. Mitunter, wenn die Verletzung das Auftreten eines Licht-

bogens parallel ging, zeigt die Haut dünne Ueberzüge bei der hohen Temperatur gasförmig verpufften Metalls, in solchen Fällen können auch Brandwunden auftreten. Die Allgemeinerkrankungen nach elektrischen Unfällen sind teils sofort, teils später auftretende. Zwischen beiden kann ein symptomfreies Intervall liegen. Tritt nicht sofort Bewusstlosigkeit ein, so können sich die Betroffenen mitunter durch eigene Geistesgegenwart retten, wofür Verf. Beispiele angibt. Herz- und Atmungstätigkeit Verunfallter verhalten sich verschieden, bleiben bei tödlichen Unfällen und Hinrichtungen oft lange erhalten. Die quergestreifte Muskulatur erschlafft meist, seltener gerät sie in Krampfzustände Spätere Folgeerscheinungen können verschiedene Organe, namentlich das Nervensystem (Unfallneurose, Rentenkampfneurose) betreffen. In dieser Hinsicht gibt Verf. Beispiele.

Die Hilfeleistung bei elektrischen Unfällen ist schwierig und muss kunstgerecht sein, sonst kann sie unter Umständen Schaden statt Nutzen stiften.

Ernst Brezina (Wien).

Mulert, Die Binnen-Dampfschiffahrt als Heilmittel. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1706.

Der Verf. bezeichnet Dampferfahrten auf Flüssen und Binnenseen als heilsam für Herzkrankheiten, Arterienverkalkung, Basedowsche Krankheit, Nervenleiden. namentlich Neurasthenie und Hysterie, u. a. Er sieht ihre Vorteile in dem Fehlen der Seekrankheit, in der regelmässigen Rückkehr zu Heim und Bett, in der staubfreien milden Luft, in der körperlichen Ruhe, in der anregenden Abwechselung des Landschaftsbildes und in den geringen Kosten. Am zweckmässigsten folgt auf einige Stunden Dampferfahrt eine längere Mittagspause und dann die Heimkehr. Voraussetzung ist, dass die Dampfer gut, namentlich bequem, sauber und luftig sind. Globig (Berlin).

Paul G. und **Winter M.,** Organisation des öffentlichen Sanitätsdienstes. III. Der Sanitätsdienst bei den politischen Behörden erster Instanz. Der Amtsarzt. 1911. S. 329.

Auf die für ihre einwandfreie Erledigung allzu weit gehende Gemeindeautonomie in sanitären Angelegenheiten in Oesterreich wird hingewiesen, ferner gezeigt, wie daselbst der Sanitätsbeamte der staatlichen Behörden in allen 3 Instanzen nur ein beratendes Organ, oft zum Schaden der Sache, darstellt und in allen Entscheidungen der Approbation, unter Umständen des jüngsten und unerfahrensten juristischen Konceptsbeamten unterworfen ist. Gefordert wird die Schaffung sanitärer Beiräte für die einzelnen politischen Bezirke (Bezirkssanitätsräte) mit Vertretern der Gemeindeärzte als Mitgliedern und dem Bezirksarzte als Referenten. Der Gemeindearzt wäre in allen Angelegenheiten des öffentlichen Sanitätsdienstes dem Bezirksarzte zu unterstellen, diesem ein erhöhter Einfluss in allen einschlägigen Angelegenheiten sowie das Recht der Exekutivgewalt in allen dringenden Angelegen-

heiten des Sanitätsdienstes unter eigener Verantwortung einzuräumen. Er wäre ferner wie der Kreisarzt im Deutschen Reiche prinzipiell als Gerichtsarzt seines Bezirkes (unter Erweiterung der bezüglichen Fachausbildung) anzustellen. Da mit einer derartigen Erweiterung seiner amtlichen Agenden eine schrankenlose Ausübung der Privatpraxis unvereinbar wäre, ein freiwilliger Verzicht auf diese aber aus finanziellen Gründen gegenwärtig unmöglich ist, müsste eine umfassende Regelung der Gebührenfrage unter Garantie eines standesgemässen Nebeneinkommens für ihn stattfinden. Dann wird auch die Gewinnung hochqualificierter Bewerber um Amtsarztposten möglich sein.

Ernst Brezina (Wien).

Kaan H., Die Verwendung der Gendarmerie im Sanitätsdienste. Der Amtsarzt. 1911. S. 218.

Da dem Amtsarzte nicht zugemutet werden kann, dass er persönlich die tatsächliche Ausführung aller seiner Anordnungen überwache, erfolgt dies z. T. durch die ohnehin stark überlastete Gendarmerie. Eine radikale Abhilfe wäre durch Kreierung staatlicher Sanitätsaufseher zu erwarten.

Ernst Brezina (Wien).

Prausnitz W., Ist Oesterreich gegen die Cholera genügend gerüstet? Der Amtsarzt. 1911. S. 237.

Die im Titel gestellte Frage wird verneint und zwar aus folgenden Gründen: Die hygienischen Kenntnisse der praktischen Aerzte und auch der Amtsärzte sind infolge der Prüfungsordnungen ungenügend. Nur ein kleiner Teil der Gemeinden besitzt einen Dampf-Desinfektionsapparat, die Ausbildung der Desinfektoren und die Desinfektion erfolgt meist mangelhaft, die Zusendung von infektionsverdächtigem Material durch die Post in die Institute ist nicht rasch genug, die von den Behörden an die Gemeindeämter herausgegebenen Erlasse gegen die Verbreitung der Cholera enthalten oft unmögliche Forderungen, die Mehrzahl der Infektionsspitäler steht nur auf dem Papier, dies gilt überhaupt von der Mehrzahl unserer Vorbereitungen gegen die Cholera. Da die Konstatierung der Uebelstände der erste Schritt zu ihrer Behebung ist, schlägt Verf. vor, die in den Gemeinden getroffenen Vorbeugungsmassregeln hinsichtlich des Auftretens von Infektionskrankheiten (Isolierspital, Desinfektionsdienst, bakteriologisches Untersuchungswesen u.s.w.) zunächst feststellen zu lassen. Dadurch würde die Aufmerksamkeit auf die bestehenden Mängel der gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung gelenkt und eine Verbesserung desselben näher gerückt werden.

Ernst Brezina (Wien).

Schopf V., Der Choleraüberwachungsdienst an der Wiener Donaulände im Jahre 1910. Der Amtsarzt. 1911. S. 255.

Aus den Ausführungen des Verf.'s, der zu der genannten Zeit mit der sanitären Ueberwachung des Schiffsverkehrs betraut war, geht hervor, dass der Ueberwachungsdienst infolge des unregelmässigen, meist nächtlichen Eintreffens der aus der Richtung von Ungarn kommenden Schiffe und infolge

der grossen Länge der zum Landen benutzten Uferstrecke physisch ungemein anstrengend war. Das Fehlen einer — freilich nicht durch die Sanitätsbeamten durchführbaren — Organisation des Schiffsverkehrs bei der Landung in Wien vom Standpunkte der möglichsten Erleichterung der Revision machte den Dienst der Revisionsärzte und der Desinfektionsmannschaft zudem gefährlich und den Erfolg insofern unzuverlässig, als das gelegentliche Uebersehen der Revision eines der zahlreichen Schlepper und ihrer Mannschaft oder das nicht rechtzeitige Erfolgen der Revision geradezu unvermeidlich wurden. Verf. macht Vorschläge zur Verbesserung der Organisation des ärztlichen Dienstes, darin gipfelnd, dass dieser in den der Schiffsrevision (neu ankommende Schiffe) und die eigentliche Ueberwachung der in Wien anlegenden Schiffe (erst täglich, später fallweise) zerfallen soll. Beide Funktionen erfolgen durch getrenntes Aerztepersonal. Betont wird ferner die Möglichkeit der Choleraübertragung von einer Schiffsmannschaft auf die andere durch den dienstlichen und ausserdienstlichen Verkehr, die Notwendigkeit der einwandfreien Verproviantierung eventuell kontumazierter Schiffsbevölkerung, der Errichtung einer Desinfektionsstation an Ort und Stelle und der Kreierung eines ärztlichen Inspektorates für die Cholerabekämpfung an der Donaulände.

Ernst Brezina (Wien).

Jaksch, Der Vorentwurf zur Abänderung der Strafprocessordnung. Der Amtsarzt. 1911. S. 303.

Die das medizinische Gebiet streifenden Abschnitte des Entwurfs werden kurz und z. T. mit kritischen Bemerkungen wiedergegeben. Soweit öffentlich hygienische Momente in Frage kommen, bezieht sich die Kritik auf die nicht in allen Fällen vorgesehene Hinzuziehung psychiatrischer Sachverständiger beim Vorgehen gegen verbrecherische Geisteskranke, geistig Minderwertige und Trunksüchtige und auf die Behandlung solcher in den entsprechenden Anstalten.

Ernst Brezina (Wien).

---

v. Fürth O. (Wien), Ueber eine neue Modifikation des forensisch-chemischen Blutnachweises. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. Bd. 24. H. 35. S. 1625.

Verf. kocht, in Kombination der von Leers angegebenen Pyridinreaktion mit der Leukomalachitgrünprobe, eine Probe des Materials mit einigen Tropfen 50proz. Kalilauge unter Zusatz von einigen Tropfen Alkohol kurze Zeit lang; die hämatinhaltige Lösung wird dann mit einigen Kubikcentimetern Pyridin ausgeschüttelt; die Pyridinlösung wird auf Filtrierpapier übertragen und mit einigen Tropfen Reagens (1 g reine Leukobase des Malachitgrüns mit 50 ccm Eisessig gelöst, mit Wasser zu 500 ccm aufgefüllt und durch Ausschütteln mit Chloroform vom grünen Farbstoff befreit; zu dieser Lösung wird unmittelbar vor dem Gebrauch soviel Wasserstoffsuperoxyd gesetzt, dass der Gehalt ungefähr 1% des letzteren beträgt) übergossen; je nach der Menge des Hämatins tritt die grüne Farbe momentan oder nach kurzer Zeit ein (zur Unterscheidung von der langsamer spontan auftretenden Grünfärbung der Base Kontrollversuch

auf reinem Papier anstellen!). Durch diese Versuchsanordnung sind oxydierend wirkende Metallsalze (Fe, Cu) ausgeschaltet; einzig störend würden noch wirken können Permanganat und Bleisuperoxyd. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Aus dem 41. Jahresberichte des Landesmedizinalkollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1909.

Die Zahl der Praxis ausübenden Aerzte in Sachsen ist seit dem Vorjahr 1908 auf 2119 zurückgegangen, dagegen hat sich die Zahl der Zahnärzte von 196 auf 211 gehoben; die Zahl der Apotheken ist von 341 auf 350 gestiegen. Bei der Revision von 90 Apotheken wurde 73mal ein „gutes" oder „sehr gutes" oder „vorzügliches", dagegen 4mal ein „ungenügendes" Ergebnis erzielt; auch 2 von den 3 notwendig gewordenen Nachrevisionen hatten ein ungenügendes Ergebnis; 20 Apotheken waren mit anderen Betrieben verbunden. Der Handel mit Drogen ausserhalb der Apotheken nimmt angeblich immer mehr zu, namentlich häuft sich die Zahl der sogenannten Drogenschränke, welche eine Art von Hausapotheken sind und den Inhaber angeblich einem gefährlichen Kurpfuscher gleichstellen. Bei der Revision von 69 Drogenhandlungen ergab sich mehrfach Anlass zu Erinnerungen, z. B. waren in 4 Fällen Frauen, darunter eine, die „keine Ahnung von Drogen hatte", Inhaberinnen der Geschäfte, und auch die Revision von 76 Giftgeschäften, wobei der gleichzeitig geführte Drogenhandel ebenfalls revidiert wurde, ergab mehrfach Uebertretungen der bestehenden medizinalpolizeilichen Vorschriften, u. a. durch Verkauf nicht dem freien Verkehr überlassener Arzneimittel. Bei der Revision von 175 Mineralwasserfabriken erwiesen sich 15 Anlagen als ungenügend und nicht betriebsfähig. Von den 1827 Hebammen des Vorjahrs wurden 19 in andere Stellen versetzt, 92 traten in den Ruhestand oder legten ihr Amt aus anderen Gründen nieder, 5 wurden ihres Amtes entsetzt, 14 sind gestorben. Diesem Abgang von 130 stand nur ein Zugang von 100 Hebammen gegenüber, so dass deren Zahl in Sachsen am Ende des Berichtsjahres 1797 betrug. Diese Abnahme war nach dem Berichte hauptsächlich auf die Abnahme der Geburten und damit auf den Mangel eines ausreichenden Einkommens der Hebammen zurückzuführen. Durch Verordnung vom 6. Februar 1909 ist das Krankenpflegepersonal der Beaufsichtigung der zuständigen Bezirksärzte unterstellt worden, ferner sind die vom Bundesrate beschlossenen Vorschriften über die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen für Sachsen durch die Verordnung vom 7. Februar 1909 in Kraft gesetzt worden. Als Krankenpflegeschulen wurden vorläufig je 2 in Dresden und Leipzig sowie je 1 in Zwickau und Plauen anerkannt. Was das Desinfektionswesen betrifft, so wurden in einer ganzen Reihe von Gemeinden Desinfektoren neu angestellt oder geeignete Personen als solche ausgebildet. Von 3300 Wohnungs- und 685 Sachendesinfektionen, welche seitens der öffentlichen Centrale für Desinfektion in Dresden ausgeführt wurden, erfolgten 1433 wegen Diphtherie, 1150 wegen Scharlach, 749 wegen Tuberkulose, 91 wegen Typhus, 1 wegen Choleraverdachts. Von der der Centrale angegliederten Landesdesinfektorenschule wurde im Laufe des Jahres 35 Schülern das Zeugnis als geprüfter Desinfektor ausgestellt. Von den Desinfektionsanstalten in Leipzig und Plauen wurden 2995 und 316 Desinfektionen ausgeführt.

Bei einer mittleren Bevölkerung des Landes im Jahre 1909 von 4759500 belief sich die Zahl der Lebendgeborenen auf 136721 (=28,7⁰/₀₀), die der Totgeborenen auf 4759, die der Gestorbenen auf 75786 (=15,9⁰/₀₀). Die Fruchtbarkeit ist in allen 5 Regierungsbezirken zurückgegangen; von den Medizinalbezirken nahmen in

dieser Hinsicht, wie im Vorjahr, der Bezirk Chemnitz-Land den ersten und der Bezirk Löbau den letzten Platz ein mit Geburtenziffern von 36,9 und 24,3‰. Die Sterbeziffer schwankte zwischen 12,7‰ im Bezirk Oelsnitz und 20,6‰ im Bezirke Glauchau. Der Geburtenüberschuss war am stärksten (19,1‰) im Bezirke Leipzig-Land, am niedrigsten (8,0‰) im Bezirke Löbau. Die meisten Todesfälle kamen der Jahreszeit nach auf den Januar, andererseits die wenigsten auf den November. Die Säuglingssterblichkeit hat erheblich abgenommen, denn auf je 100 Lebendgeborene entfielen im Berichtsjahr nur 18,8 Todesfälle von Säuglingen gegen 20,1 im Vorjahre. Eine ärztliche Beglaubigung der Todesursache hat im Berichtsjahr in 69,7% der Todesfälle stattgefunden, und diese Prozentziffer erhöht sich, wenn die Säuglingssterblichkeit nicht berücksichtigt wird, sogar auf 87,2. Am häufigsten war die Zahl der ärztlichen Beglaubigungen in der Stadt Leipzig, am seltensten im Medizinalbezirke Glauchau. Von den durch Infektionskrankheiten verursachten Todesfällen war die Todesursache bei allen Typhusfällen, bei mehr als 95% der auf Kindbettfieber, Krebs, Diphtherie, Scharlach und Lungentuberkulose zurückgeführten Fälle, dagegen nur bei 84,3% der auf Masern und bei 65,8% der auf Keuchhusten bezogenen Fälle ärztlich beglaubigt. Wesentlich niedriger als im Vorjahr war die Zahl der Todesfälle an Influenza; sie ist von 998 im Jahre 1908 auf 430 im Berichtsjahr zurückgegangen. Ebenfalls vermindert hat sich gegen das Vorjahr die Anzahl der Todesfälle an Diphtherie und Croup, Keuchhusten, Scharlach, Tuberkulose, namentlich an Lungentuberkulose und an Typhus. Entgegen der Abnahme der Typhustodesfälle stieg aber die Zahl der gemeldeten Typhuserkrankungen von 1013 auf 1169. Besondere Aufmerksamkeit widmeten die Bezirksärzte der Beteiligung von Bacillenträgern und Dauerausscheidern an der Entstehung von Typhuserkrankungen. In der Landesanstalt Hubertusburg z. B., wo seit dem Jahre 1874 alljährlich Typusepidemien aufgetreten waren, wurden durch die Widalsche Reaktion und die darauf folgenden Kotuntersuchungen 17 Dauerausscheiderinnen ermittelt, und zwar 16 Kranke und 1 Hilfspflegerin. Unter dem 17. Juni 1909 erliess das Ministerium des Innern eine Verordnung über Massnahmen betreffs der Typhusbacillenträger. Zugenommen gegen das Vorjahr hat u. a. die Zahl der Sterbefälle an Masern und Röteln, an Rose, Blinddarmentzündung, Krebs und anderen Neubildungen. An epidemischer Genickstarre starben 11 Personen gegen 19 im Vorjahre. In den Medizinalbezirken Meissen und Annaberg wurde je 1 Todesfall an Tetanus beobachtet. Die seit 1905 unter den galizischen Arbeiterinnen der Kammgarnspinnerei zu Liebschwitz herrschende Trachomepidemie hat 4 neue Erkrankungen bewirkt. An verschiedenen Orten des Medizinalbezirkes Schwarzenberg ist die sogenannte „Vierte Krankheit“ aufgetreten, d. h. eine zuerst von dem englischen Arzte Dr. Dücke so benannte Ausschlagskrankheit, die neben Scharlach, Masern und Röteln noch auftreten soll. Aus den Bezirken Marienbad, Leipzig-Land und Oelsnitz wurde gehäuftes Auftreten von Mumps gemeldet. In der Heilstätte für Lungenkranke zu Carolagrün trat nach dem Genuss einer Mayonnaise eine Massenerkrankung an Paratyphus auf, welche 7 Angestellte und 85 Pfleglinge ergriff. Durch tollwütige oder tollwutverdächtige Tiere sind nach den Berichten der Bezirksärzte im ganzen 69 Personen verletzt, von Todesfällen an Tollwut wird nur einer erwähnt; die meisten dieser Verletzten sind im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin behandelt worden. Milzbranderkrankungen bei Menschen sind 21 mal festgestellt worden; 4 von den Erkrankten starben. An Trichinose erkrankten im Medizinalbezirk Oschatz 10 Personen nach dem Genusse frischer Bratwurst; diese war aus dem Fleische eines Schweines bereitet, das bei nachträglicher Untersuchung sich als vollständig trichinös erwies. In der Ortschaft Drehbach kamen innerhalb eines Vierteljahrs 27 Bandwurmkranke in ärztliche Behandlung.

Mit der amtlichen Kontrolle der Nahrungs- und Genussmittel waren

wie im Vorjahr neben den 2 staatlichen Instituten — der Centralstelle für öffentliche Gesundheitheitspflege in Dresden und der Untersuchungsanstalt beim Hygienischen Institut der Universität Leipzig — städtische Untersuchungsstellen in Dresden, Leipzig und Chemnitz sowie 15 Privatlaboratorien betraut. In diesen Instituten wurden 123498 Gegenstände untersucht, 9825 oder 7,95% der Untersuchungen (im Vorjahr 7,78%) gaben Anlass zu Beanstandungen.

Bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau von 259763 Rindern, 471703 Kälbern, 1277959 Schweinen, 218193 Schafen, 83423 Ziegen, 13066 Pferden und 3807 Hunden wurde das Fleisch von 2,00% der Rinder, 0,22% der Kälber, 0,19% der Schweine, 0,06% der Schafe, 0,41% der Ziegen, je 0,74% der Pferde nnd Hunde als untauglich befunden. Tuberkulose wurde bei 7,5% der Schlachttiere festgestellt; diese Ziffer ist bei den Rindern von 37,6 auf 40,0 gestiegen, besonders bei Ochsen und Bullen, weniger bei Kühen und Jungrindern, hat die Tuberkulose zugenommen.

Gewerbekrankheiten sind im allgemeinen nur in geringem Umfang aufgetreten; lediglich bei den Bleierkrankungen war eine Zunahme beobachtet. So sind z.B. in Leipzig 256 solche Erkrankungen angezeigt worden, in Chemnitz 59, in Meissen 39, in Plauen 16, und von der Ortskrankenkasse Dresden wurden 106 Fälle gemeldet.

In dem Abschnitt über Fürsorge für Kranke, Schwache und Gebrechliche wird u.a. erwähnt, dass sich im Berichtsjahr die Zahl der öffentlichen allgemeinen Krankenhäuser auf 148 mit einer Bettenzahl von 11394 belief. Verpflegt wurden im Jahre 78728 Personen, die mittlere Belegzeit für je 1 Bett stellte sich auf 248 Tage, der mittlere Tagesbestand auf 7752 Kranke. Am 1. April 1909 ist als Genesungs- und Erholungsheim für minderbemittelte Dresdener Bürger und Einheimische beiderlei Geschlechts das Sanatorium Valtental in Niederneukirch in Betrieb genommen worden, welches in 3 Landhäusern 26 Zimmer mit 38 Betten enthält. In der Blindenerziehungsanstalt zu Chemnitz belief sich der Bestand am 31. December auf 227 Blinde gegen 236 am Anfang des Jahres. Die Fürsorge für dio Krüppelkinder hat im Berichtsjahr eine sehr wesentliche Erweiterung erfahren, und die Einsetzung eines Landesausschusses als Centralstelle für die Krüppelfürsorge ist in Aussicht genommen. In die 7 bestehenden Anstalten für Geisteskranke und Epileptische wurden bei einem Gesamtbestande zu Anfang des Jahres von 5004 Kranken 831 neu aufgenommen.

Die Anzahl der Badeanstalten ist wesentlich gestiegen, und ihre Benutzung hat überall zugenommen. Während ferner die Zahl der Teich- und Flussbäder nur wenig zugenommen hat, ist die der Licht-, Luft- und Sonnenbäder erheblich gestiegen, u.a. ist in Chemnitz ein städtisches Luft- und Lichtbad neu hergestellt worden. Unter den Kurbädern hatte Bad Elster mit 10435 Kurgästen und 3257 anderen Besuchern die höchste Besuchsziffer. Durch das Wassergesetz vom 12. März 1909 ist für die Heilquellen die Schaffung eines Schutzbereichs vorgesehen worden.

In den Landes- Straf- und Korrektionsanstalten ist der mittlere Tagesbestand von 4011 auf 3868 zurückgegangen, die Anzahl der Erkrankungsfälle ist von 1753 auf 1500 gesunken, dagegen ist die Anzahl der Todesfälle mit 31 fast unverändert geblieben.

Die Zahl derjenigen Personen, welche ohne die Approbation als Arzt oder Zahnarzt die Krankenbehandlung gewerbsmässig betreiben, ist im Berichtsjahr von 2366 auf 2490 gestiegen, und zwar die Zahl der nur Zahnkranke Behandelnden von 1029 auf 1138, die der übrigen Krankenbehandler von 1337 auf 1352. Sie hat in 5 Medizinalbezirken die Zahl der Aerzte bereits überstiegen, in mehreren anderen Bezirken ist sie ihr gleich oder sehr nahe gekommen. Von den Kurpfuschern behandelten ihre Kunden 429 mit Massage, 325 nach der sogenannten Naturheilmethode, 192 mit Magnetismus, 97 mit „Sympathie", 89 mit Homöopathie, 36 mit Elektricität u. s. w.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 3. S. 51.)

(:) Bayern. Entschliessung des Staatsministerium des Innern, die Bekämpfung der Mäuseplage betr. vom 28. Oktober 1911. (Amtsbl. S. 735.)

Gegen die auch heuer stark auftretende Mäuseplage wird von den Landwirten in grossem Umfange Giftgetreide verwendet. Dieses kann aber bei unvorsichtiger Anwendung auch für das auf die Felder auslaufende Hausgeflügel und für die körnerfressenden Vögel tödlich wirken. Es ist dringend geboten, dieser neuen Gefährdung der Vögel tunlichst vorzubeugen. Das ist mit einer wirksamen Bekämpfung der Mäuseplage durchaus vereinbar, denn nicht die richtige, sondern weit mehr die fehlerhafte Verwendung des Giftgetreides bringt die bezeichneten Gefahren mit sich.

1. Vor allem ist dahin zu wirken, dass da, wo es mit gutem Erfolge geschehen kann, nicht Giftgetreide, sondern Mäusebacillen zur Bekämpfung der Mäuseplage verwendet werden. Nach den Erfahrungen der K. Agrikulturbotanischen Anstalt ist die Wirkung der Mäusebacillen bei Verwendung im Spätherbst, im Winter und vor allem im Frühjahr eine sehr gute; nur im Sommer und Frühherbst ist dieses Mittel weniger erfolgversprechend als Giftgetreide. Auf Grundstücken in der Nähe von Ortschaftten und von Waldungen und Gehölzen ist die Anwendung von Giftgetreide überhaupt möglichst zu vermeiden.

2. Soweit hiernach Giftgetreide zur Mäusebekämpfung zu empfehlen ist, haben die Distrikts- und Ortspolizeibehörden mit Nachdruck dahin zu wirken, dass das Giftgetreide genau nach der oberpolizeilichen Vorschrift vom 21. Mai 1908 (GVBl. S. 298) verwendet, vor allem also nicht frei ausgelegt oder ausgestreut, sondern mit Legröhren in die Mäuselöcher eingeführt wird und dass die Verwendung nur durch zuverlässige Erwachsene erfolgt, und zwar, soweit nur irgend möglich, gleichzeitig und einheitlich in der ganzen Gemeindeflur.

3. Die Behörden haben ferner darüber zu wachen, dass die Vorschriften über die Verwendung von Giftgetreide eingehalten werden. Von der K. Verordnung vom 16. Juni 1895 über den Verkehr mit Giften (GVBl. S. 267) und der oberpolizeilichen Vorschrift vom 21. Mai 1908 ist zur Abgabe des Giftgetreides unter den Voraussetzungen des § 12 der Verordnung nicht nur ein ortspolizeilicher Erlaubnisschein notwendig, sondern jeder Verbraucher bedarf zur Verwendung auch der distriktspolizeilichen Genehmigung (Ziff. 1 und 2 der oberpolizeilichen Vorschrift). Die Ortspolizeibehörden werden daher angewiesen, Gesuche um die Erlaubnis zum Erwerbe von Giftgetreide und Giftbrot zunächst der Distriktspolizeibehörde zur Genehmigung der Giftverwendung mit gutachtlicher Aeusserung vorzulegen, und den Erlaubnisschein erst nach Erteilung der distriktspolizeilichen Genehmigung auszustellen.

4. Bei Aushändigung des Erlaubnisscheins ist der Gesuchsteller ausdrücklich über die oberpolizeiliche Vorschrift vom 21. Mai 1904, besonders auch darüber zu belehren, dass die gifthaltigen Mittel nur aus Apotheken oder aus der K. Agrikulturbotanischen Anstalt bezogen werden dürfen.

5. Die Distriktspolizeibehörden haben die Apotheker darauf hinzuweisen, dass hiernach Gift zur Schädlingsbekämpfung nur dann abgegeben werden soll, wenn die distriktspolizeiliche Verwendungsgenehmigung nachgewiesen ist.

6. Es ist darauf zu achten, dass jeder Packung eine Belehrung über die Gefahren unvorsichtigen Gebrauchs beigefügt wird, wie § 18 der K. Verordnung vom 16. Juni 1895 dies vorschreibt. Diese Belehrungen sind bei Bestellungen einer Gemeinde, eines Vereins oder einer anderen Personenmehrheit in ausreichender, also in solcher Zahl beizugeben, dass auf jeden Empfänger ein Stück trifft.

An die Distrikts- und Ortsbehörden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 1. S. 30.).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med. Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. September 1912. № 18.

Einige Wurzeln des gesundheitlichen Aberglaubens in England.

Von

Dr. Ernst Schultze

in Grossborstel.

(Fortsetzung u. Schluss aus No. 17.)

Ein sehr merkwürdiger hygienischer Aberglaube, der sich mit dem Gefühl der Loyalität gegenüber dem Staatsoberhaupt in allermerkwürdigster Weise verquickte, hat in England Jahrhunderte hindurch eine bedeutende Rolle gespielt und ist in seinen Ausläufern noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu beobachten gewesen. Dieser Aberglaube bestand darin, dass man der Person des Königs als solcher eine besondere göttliche Heilkraft zuschrieb. Es ist eine der furchtbarsten Ironien der Weltgeschichte — über die man aus vollstem Halse lachen müsste, wenn sie uns nicht abermals zeigte, wie ungeheuer schwer es ist, auch die einfachsten Elemente des Nachdenkens in den Massen heimisch zu machen —, dass es im ganzen Umfange nicht nur der englischen Geschichte, sondern der ganzen Weltgeschichte wahrscheinlich kein Individuum gegeben hat, „welchem eine grössere Zahl von Wundern zugeschrieben wurde, als dem unwürdigsten und sittenlosesten aller englischen Könige[1]," nämlich Karl II.

Der Ausgangspunkt jenes Aberglaubens ist nicht mehr genau festzustellen. Engländer und Franzosen haben sich lange Zeit darum gestritten, welcher dieser beiden Nationen die Ehre gebühre, die Heilung von Kranken vermöge des göttlichen Segens, der in ihren Königen zum Ausdruck kam, zuerst genossen zu haben. Laurentius, einer der Aerzte Heinrichs IV. von Frankreich, verfasste ein Buch, in welchem er behauptete, dass die Kraft göttlicher Heilung nur den französischen Königen innewohne. Dagegen behauptete wieder Tooker, dass die Gabe ursprünglich den englischen Königen geschenkt worden

1) Lecky, a. a. O. Bd. 2. S. 74.

sei und dass diese sie von Lucius, der vor Chlodovech bekehrt wurde, ererbt hätten; einige Franzosen behaupteten nämlich, dass ihre Könige die göttliche Heilgabe schon von Chlodovech geerbt hätten. Wenn die französischen Könige sie besässen, so sei dies nur dem Umstande zuzuschreiben, dass sie mit den englischen blutsverwandt seien. Manche englische Schriftsteller gaben zu, dass die Könige Frankreichs ihre göttliche Heilkraft von dem heiligen Ludwig erhalten hätten, andere behaupteten aber das höhere Alter der Heilkraft der englischen Könige, die von Eduard dem Bekenner herstamme.

In Frankreich war es alter Brauch, dass der König unmittelbar nach seiner Salbung eine Pilgerfahrt zum Kloster des heiligen Markolf in der Champagne machte; der heilige Markolf soll nämlich während seines Lebens viele Skrofulöse geheilt haben. Dort musste er sich eine gewisse Zeit hindurch mit Andachtsübungen befassen — dann hatte er die göttliche Heilkraft erworben. Die Kranken, die durch den König geheilt werden sollten, wurden zunächst von dem Hauptarzt des Königs besichtigt und darauf in der Kirche aufgestellt und in Reihen von dem nötigen Abstand ausgerichtet — oder, wenn ihre Zahl zu gross war, in den anstossenden Klostergängen und im Park. Wenn der König unter sie trat, begleitet von seinem Grossalmosenier, dem Hauptmann seiner Leibwache und seinem Hauptleibarzt, so hielten die Aerzte dem sich auf die Knie niederlassenden Kranken, von beiden Seiten hinter ihm stehend, den Kopf, während der Gardehauptmann die Hände des Knienden zwischen die seinigen nahm, um ein Attentat zu verhüten[1]). Alsdann trat der König an den Kranken heran, machte über seinem Gesicht das Zeichen des Kreuzes und sprach die Worte: „Dieu te guérisse, le Roy te touche". Das genügte — nun musste der Kranke wieder gesund werden. Er wurde nun abgeführt, nachdem er 2 Sous erhalten hatte; war er von auswärts zugereist, sogar 5 Sous. Sorgfältig wurde darauf geachtet, dass er nicht am selben Tage nochmals erschien, um die königliche Freigebigkeit abermals in Anspruch zu nehmen. Häufig fanden sich in Versailles zu solchen Skrophelheilungen 700—800 Kranke gleichzeitig ein.

Man behauptet, dass diese königlichen Krankenheilungen in Frankreich unter der 3. Dynastie zahlreicher waren als unter den beiden ersten. Ludwig XIV. habe am Tage nach seiner Salbung im Jahre 1654 in der Kirche von Saint Rémy in Reims mehr als 2500 Kranke geheilt.

In England wurde unter Heinrich VII. eine besondere lateinische Liturgie für die Zwecke der Heilung durch den König abgefasst. Lecky meint mit Recht: „. . . die Zähigkeit, mit welcher sie so viele wechselnde Phasen der Civilisation und Religion überlebte, ist eines der merkwürdigsten Vorkommnisse der Kirchengeschichte[2])". Denn dieselbe Liturgie, aus der man nur einige papistische Phrasen herausschnitt, scheint bis zum Ende der Regierung der Königin Elisabeth benutzt worden zu sein.

Und noch merkwürdiger ist die Tatsache, dass die Reformation jenen

---

1) Dr. Max Kemmerich, Kultur-Kuriosa. Bd. I. München, Alb. Langen o. J. S. 178 ff.

2) Lecky, a. a. O. Bd. 1. S. 72.

Glauben der Heilung durch die blosse Berührung des Königs oder der Königin durchaus nicht geschwächt hat. William Tooker, Doktor der Theologie, schrieb zur Zeit der Königin Elisabeth ein Werk, das die königlichen Heilungen beschreibt, die er selbst mitangesehen habe. Als besonders merkwürdig bezeichnet er den Fall eines widerspenstigen Papisten, der dadurch zum Protestantismus bekehrt worden sei, das er an sich selber erfuhr, wie die Königin, die doch vom Papst exkommuniciert worden war, seine Skrofeln durch blosse Berührung geheilt habe. Die Katholiken andererseits waren über diese Wunder sehr bestürzt. Sie vermochten sie nur dadurch zu erklären, dass sie durch die Kraft des dabei angewandten Kreuzeszeichens vollbracht worden seien. Infolgedessen liess man unter der nächsten Regierung das Kreuzeszeichen bei der Ceremonie fort, — und siehe da: die Wirksamkeit der Heilung wurde dadurch nicht im geringsten beeinträchtigt!

Unter Karl I. wurde der Text der Liturgie aus dem Lateinischen ins Englische übersetzt. In dem Kampfe der royalistischen und der republikanischen Parteien nahm das königliche Heilungswunder eine bedeutende Stellung ein.

Eine der von dem König vollzogenen Heilungen erlangte besondere Berühmtheit. Als er nämlich von seinen Feinden auf dem Wege von Hurst Castle durch Winchester geführt wurde, stürzte ihm ein Wirt aus dieser Stadt entgegen, der schwer krank war und täglich fürchtete, zu ersticken. Bei den Aerzten hatte er vergebens Hilfe gesucht. Die Wachen duldeten nicht, dass er den König, den sie als Gefangenen mit sich führten, berührte. Da kniete der Kranke auf den Boden nieder, bat um Hilfe und rief: „Gott erhalte den König". Karl, der von so grosser Loyalität ergriffen war, sagte: „Mein Freund, ich sehe, dass man dir nicht erlaubt, mir nahe zu kommen, und ich kann nicht wissen, was du möchtest; aber möge Gott dich segnen und deinen Wunsch erfüllen". Dieses Gebet wurde alsbald erhört, und der Kranke genas. Die Pusteln und Geschwülste aber, die von seinem Leibe verschwanden, zeigten sich nun in der Flasche, in der ihm die Aerzte ihre nutzlose Medizin gegeben hatten, so dass die Flasche inwendig und auswendig zu schwellen anfing!!

Diese Geschichte wird mit allem Ernste und so, dass man an dem Glauben ihres Erzählers nicht im mindesten zweifeln kann, von Dr. John Nicholas, dem Ephorus des Deptford College, erzählt. Er erklärte, dass sie seinem eigenen Wissen nach Wort für Wort wahr und begründet sei.

Nachdem Karl I. hingerichtet worden war, zeigte sich, dass Tücher, die man in sein Blut getaucht hatte, genau dieselbe Wirkung ausübten wie die Berührung des Lebenden. Im Jahre 1676 erschien ein merkwürdiges Buch (unter dem Titel „Chirurgical Treatises"), das von Richard Wiseman, „Leibchirurg Karls II." verfasst war. Er besprach darin ausführlich die Behandlung des Kropfes und behauptete, dass vielen Hunderten das Blut Karls I. Nutzen gebracht hätte.

In Deptford lebte ein 15—16jähriges Mädchen, das durch Kropf erblindet war und bei den Chirurgen umsonst Hilfe gesucht hatte. Als aber ihre Augen mit einem von dem königlichen Blute gefärbten Tuche berührt wurden, wurde sie alsbald wieder sehend. Von London und anderen Orten kamen täglich

Hunderte von Menschen, um sie zu sehen. 1649 erschien eine besondere Schrift über dieses Wunder.

Die Könige behielten ihre Heilgabe auch, wenn sie sich in der Verbannung oder in Gefangenschaft befanden. Als König Franz I. von Frankreich in Madrid gefangen sass, hatte er seine Heilkraft keineswegs eingebüsst, und auch Karl II. von England behielt die seinige, während er in der Verbannung lebte. Er übte sie durch Berührung Skrofulöser in Holland, Flandern und sogar in Frankreich aus. Der schon genannte Wiseman behauptete, „er sei oftmals Zeuge gewesen von Kuren, die bloss durch Seiner Majestät Berührung gemacht worden, ohne alle Hülfe der Chirurgie, und unter diesen Kuren seien viele, welche allen vorausgegangenen Bemühungen der Chirurgen gespottet hätten“.

Dieser Aberglaube erreichte seinen Höhepunkt „in dem grossen Ausbruch enthusiastischer Loyalität, der auf die Revolution folgte“ (Lecky, Bd. 1. S. 74). Einem der Aerzte des Königs, John Browne, fiel jahrelang die Aufgabe zu, die Kranken zu besichtigen und die Heilungen mit anzusehen und festzustellen, die dem Könige gelangen. Er hat ein Buch über die Sache geschrieben, das Lecky als eines der merkwürdigsten in der Literatur des Aberglaubens bezeichnet. Es enthält eine Geschichte dieser Heilungen, eine Beschreibung zahlreicher bemerkenswerter Fälle und ein vollständig nach Jahren geordnetes Register der Kranken, die berührt wurden. Es ergibt sich daraus, dass Karl II. diese Handlung in einem einzigen Jahre 8500 mal vornahm und dass er im Laufe seiner Regierung beinahe 100 000 Personen berührte. Da Grossbritannien damals sicherlich nicht mehr als 2 oder $2^1/_2$ Millionen Einwohner zählte, so dürfte der König also jeden 20. oder 25. seiner Untertanen geheilt haben. Dagegen ist selbst Schäfer Ast ein Stümper.

Ehe die Kranken vor dem König erscheinen durften, mussten sie sich eine ärztliche Bescheinigung darüber verschaffen, dass sie wirklich von der Krankheit befallen seien. Im Jahre 1684 war der Zudrang von Leidenden, die solche ärztliche Atteste haben wollten, so gross, dass vor der Tür des betreffenden Arztes 6 oder 7 Personen zu Tode gepresst wurden, die dann selbst von der göttlichen Heilkraft des Königs nicht wieder zum Leben erweckt werden konnten.

Ueber einige Fragen, die sich an solche Heilung durch die göttliche Kraft des Königs knüpften, wurde eifrig hin- und hergestritten. So war man sich nicht einig darüber, ob die Berührung am Karfreitag wirksamer sei als an anderen Tagen, wie der Volksglaube meinte — oder ob, wie Sir Kenelm Digby behauptete, die Heilung durch die goldene Medaille veranlasst werde, die der König dem Kranken um den Hals zu hängen pflegte, so dass, wenn die Medaille verloren ginge, die Krankheit alsbald wiederkehre. Eine andere höchst interessante Streitfrage war die, ob dem König die göttliche Heilkraft direkt von Gott oder durch das Medium des Salböls gegeben sei.

Der Wechsel in der Religion der Herrscher, der abermals mit dem Tode Elisabeths eintrat — Jakob I. war ja Katholik —, beeinflusste diese göttliche Heilkraft wiederum nicht im geringsten. Sie konnte

infolgedessen bis zum Ausbruch der Revolution ausgeübt werden. Der Glaube daran war so weit verbreitet, dass sich in dem Archiv der Stadt Portsmouth (im Staate Newhampshire in Nordamerika) eine Petition vom Jahre 1687 befindet, in welcher der Kongress dieser Kolonie gebeten wird, dem Unterzeichner eine Beihilfe für die lange Reise nach England zu bewilligen, weil er dort die Wohltat der Berührung durch den König erlangen wolle. Selbst in Oxford, dem Sitze des Wissens jener Zeit, berührte der König in diesem selben Jahre an einem einzigen Sonntag 700—800 Kranke.

In Frankreich lagen die Verhältnisse ganz ähnlich. So berichtete der Reisende Gemelli, dass im Jahre 1686, während also die französische Literatur und Kultur sich in hoher Blüte befanden, König Ludwig XIV. am Ostersonntag in Versailles nicht weniger als 1600 Menschen berührt habe, um sie von ihren Leiden zu heilen.

„Die politische Bedeutsamkeit dieses Aberglaubens ist klar genug. Gebildete Laien mochten ihn verspotten, aber in den Augen der englischen Armen war er eine sichtbare handgreifliche Bezeugung der unzerstörbaren Heiligkeit des königlichen Stammes. Er löste die Würde des Souveräns gänzlich ab von der Kategorie bloss menschlicher Institutionen und tat dar, dass sie einen Adel und eine Glorie besitze, welche die übrigen politischen Kräfte der Nation nicht schaffen, mit welchen sie nicht in die Schranken treten, und welche sie nicht zerstören könnten. Er tat dar, dass keine persönliche Sittenlosigkeit, keine Missregierung, keine religiöse Abtrünnigkeit, keine Entziehung politischer Macht die Weihe vernichten könnte, welche Gottes Hand dem legitimen Erben des britischen Thrones verliehen[1]).“

Es ist bemerkenswert, dass das Wunder durch die Revolution sofort aufgehoben wurde. Denn da Wilhelm von Oranien ein Ausländer war, zweifelte man — in echt englischem Kulturdünkel — ein wenig an seiner Gottesgnadenschaft. Es ist sehr lehrreich, zu verfolgen, wie die Stimmung z. B. der massgebenden Kreise des Adels jener Zeit zerrissen ist: Jakob mochte man nicht als König haben, weil er Katholik war — innerlich aber hielt man ihn doch eigentlich für den legitimen König; und Wilhelm, den man als König hatte, schätzte man zwar als Protestanten — aber man glaubte doch heimlich, dass er eigentlich nicht auf Loyalität Anspruch machen könne wie ein angestammter Herrscher. Wilhelm selbst war übrigens viel zu klug und viel zu wenig dem Aberglauben ergeben, als dass er Wert darauf gelegt hätte, die Procedur der königlichen Wunderheilungen fortzusetzen. Whiston erzählt, dass er sich bei einer vereinzelten Veranlassung dazu bewegen liess, einen Kranken zu berühren, „indem er Gott bat, den Patienten zu heilen und ihm zugleich mehr Weisheit zu verleihen“. Die Berührung habe sich trotz des offenbaren Unglaubens des Königs als wirksam erwiesen.

Als nun in der Königin Anna (1702—1714) die alte Dynastie wieder den Thron bestieg, lebte zugleich mit der kirchlichen und politischen Reaktion der königliche Wunderrausch wieder auf. Die mehrfach erwähnte Liturgie, die man früher besonders gedruckt hatte, wurde jetzt dem

1) Lecky, a. a. O. Bd. 1. S. 75.

„Prayer Book“ einverleibt. Der Privy Council (Geheime Staatsrat) erliess Bekanntmachungen über die Zeit, zu der die Königin das Wunder verrichten würde, und die Ankündigung darüber wurde in allen Pfarrkirchen verlesen. Auch der Leibarzt dieser Königin, Dr. Dicken, der die Kranken zu untersuchen hatte, verbürgte sich in den stärksten Ausdrücken für die Wahrheit vieler der Heilungen. Selbst Männer wie Swift erlagen diesem Aberglauben. Er erzählt in seinem „Journal to Stella“, dass er sich durch die Herzogin von Ormond im Jahre 1711 für einen kleinen Knaben zwecks Zulassung zur Heilung verwandt habe. Aus dem Jahre darauf wird berichtet, dass an einem einzigen Tage 200 Kranke von der Königin berührt wurden. Unter den skrofulösen Kindern, denen die Königin die Hände auflegte, befand sich auch der später als Schriftsteller berühmt gewordene Samuel Johnson.

Alle diejenigen, die der neuen Dynastie den Eid verweigert hatten, hoben diese grosse Zahl von Wundern eifrig als den Beweis für die Notwendigkeit hervor, bei der alten Dynastie zu bleiben.

Aus den verschiedensten Zeiträumen haben sich viele hervorragende Autoritäten für die Wunderheilungen verbürgt. In der umfangreichen Geschichte des Aberglaubens gibt es wenige so wichtige und schlagende Beispiele für die ungeheure Macht der Massensuggestion, die auch einem an sich klaren Geist einen Irrtum mit betrübender Macht aufzwingen kann. Unter den Historikern früherer Zeiten ebensowohl wie unter den Theologen haben viele dem festen Glauben an die königlichen Heilungswunder Ausdruck gegeben[1]). Shakespeare erwähnt es im 4. Akt des „Macbeth“ (3. Scene). Andererseits erkannten selbst Tooker zur Zeit der Königin Elisabeth wie auch Browne zur Zeit Karls II. an, dass es schon damals Leute gab, welche die königlichen Heilwunder bezweifelten. Ebenso gaben einige zu, dass die Kranken nicht immer geheilt wurden und dass die Heilung nicht stets von Dauer war.

Vielleicht hätte dieser Aberglaube niemals so grossen Umfang annehmen können, wenn nicht jeder Kranke in England dabei die erwähnte goldene Medaille erhalten hätte, während er in Frankreich wenigstens ein Almosen bekam; infolgedessen drängten sich viele Betrüger hinzu, um sich heilen zu lassen. Auch lässt sich die Zähigkeit, mit der an dem Wunder festgehalten wurde, durch die grosse politische Nützlichkeit dieses Glaubens für das regierende Haus erklären. Die Hauptrolle spielte aber doch wohl die ehrliche Leichtgläubigkeit aller der Menschen, die gerade in Krankheitsfällen niemals imstande sind, sich ein klares Urteil über die Sachlage zu bilden. Gibt es doch auch heute noch unendlich viele Menschen, die im allgemeinen vielleicht nicht besonders abergläubisch sind, in allen Dingen aber, die die Heilung oder die Entstehung von Krankheiten betreffen, alle menschliche Erfahrung und jede Logik auszuschalten geneigt sind. In einem Zeitalter, in welchem die naturwissenschaftliche Erkenntnis wie die

---

1) Siehe einige Namen dieser Gelehrten bei Lecky, a. a. O. Bd. 1. S. 76. Ebendort findet man Auszüge aus solchen Schriftstellern jener Zeit, die sich aufs stärkste für die königlichen Heilungswunder verbürgen.

ärztliche Kunst auf sehr viel niedrigerer Stufe standen als heute, musste naturgemäss aller gesundheitliche Aberglaube noch sehr viel krasser in die Erscheinung treten.

Für den Glauben an das königliche Heilwunder wurde es verderblich, dass im Laufe des 18. Jahrhunderts in England die Rechte des Parlaments gegenüber der Gewalt des Königs ausserordentlich starke Ausdehnung erhielten. Zu diesem Zwecke wurde auch in jahrzehntelangen Kämpfen das „Gottesrecht“ des Königs beseitigt, auf dem sich so manche Ansprüche des Königtums aufgebaut hatten. Mit diesem göttlichen Rechte fiel alsdann auch der Glaube an die wundertätige Kraft des Königs dahin. In dem ersten „Prayer Book“ unter der Regierung Georgs I. (1714—1727) wurde allerdings die Liturgie für das Wunder der königlichen Berührung nochmals abgedruckt. Indessen enthielt sich der erste Georg ebensosehr wie alle seine Nachfolger der Ausübung, wie er auch im übrigen mancherlei Aeusserlichkeiten hinfällig werden liess, auf denen Macht und Einfluss des englischen Königtums beruht hatten. So verschwanden unter seiner Regierung der Pomp und das Gepränge des Königtums, die zu allen Zeiten einen kräftigen Nährboden für die Ehrfurcht der Massen bilden. Georg hatte zu einfache Gewohnheiten aus Deutschland mitgebracht, als dass er sich noch im Alter von 55 Jahren, ohne wirkliche Anmut des Benehmens oder besondere Vorliebe für Schaustellungen zu besitzen, dazu hätte entschliessen können, die in England in dieser Beziehung bestehenden Sitten zu üben. Da er aus den angedeuteten Gründen auch auf das Recht der königlichen Wunderheilung verzichtete, so vollzog sich damit ein ausserordentlich wichtiger und bedeutungsvoller Vorgang: es „versiegte eine grosse Quelle der Ehrfurcht des Volkes vor der Monarchie[1])“.

Wie stark jener Aberglaube eingewurzelt war, zeigt sich aber in der Tatsache, dass ein schwacher Schimmer übernatürlichen Wunderglanzes eine Zeitlang auf der verbannten königlichen Linie ruhte. Als Jakob II., der die Krone hauptsächlich um seines katholischen Glaubens willen eingebüsst hatte, starb, wurden Versuche gemacht, ihn in den Ruf eines Heiligen zu bringen. Zu der Kirche, in der sein Leichnam bestattet war, strömten ganze Scharen von Andächtigen, um durch seine Verwendung einer übernatürlichen Gnade teilhaftig zu werden. Der Bischof von Autun schrieb im December 1701 an die Witwe des Verstorbenen einen Brief, in welchem er ihr mit aller Ausführlichkeit eine Heilung berichtet, die sich an ihm selbst vollzogen hatte und die er für ein Wunder hielt. Er habe mehr als 40 Jahre lang an einer Geschwulst unter dem rechten Auge gelitten, aus der Eiter herausfloss, sobald sie gedrückt wurde. Im April 1701 habe dieser Ausfluss aufgehört, aber die Geschwulst sei bald grösser geworden als eine Nuss und so schmerzhaft, dass er keinen Augenblick mehr Ruhe gehabt habe. Dann habe ein Arzt das Geschwür aufgestochen, und nun habe der Fluss wieder so reichlich begonnen, dass die Wunde innerhalb 24 Stunden regelmässig 8—10mal hätte verbunden werden müssen. Mehrere der ersten Aerzte in

1) Lecky, a. a. O. Bd. 1. S. 237.

Paris, die der kranke Bischof zu Rate gezogen habe, hätten den Bescheid erteilt, dass hier nicht zu helfen sei, und dass er das Uebel ertragen müsse, so lange er lebe. Zwei oder drei Tage nach Jakobs Tode (im September) hätten ihm aber nun zwei Personen, die in zwei verschiedenen Klöstern lebten, unabhängig voneinander ihre Ueberzeugung mitgeteilt, dass das erste Wunder des hingeschiedenen frommen Königs für den Bischof geschehen werde, und hätten versprochen, Gott darum zu bitten. Als der Bischof einige Zeit später im Nonnenkloster von Chaillot für den König eine Seelenmesse gelesen habe, hätte das Geschwür plötzlich aufgehört zu fliessen — und alle Spuren der Krankheit seien seitdem verschwunden.

Eine Anzahl anderer Heilungsgeschichten wurde ebenfalls dem toten Jakob II. zugeschrieben[1]); so viele Geschichten dieser Art indessen auch noch lange Zeit in England und Schottland erzählt wurden, so dass der Aberglaube noch lange fortglomm, hörte doch der Glaube daran allmählich auf.

In Frankreich wurde die Ceremonie noch bei der Krönung Karls X. (1824—1830) vollzogen. Der König berührte bei dieser Gelegenheit 121 Kranke.

Auch in England hat sich der Glaube an das königliche Heilungswunder noch lange erhalten, und zwar in einer überaus merkwürdigen Form, ganz besonders in einigen entlegenen Gegenden. Ein Geistlicher der Shetland-Inseln, auf denen skrofulöse Krankheiten häufig sind, berichtete noch im Jahre 1838, dass keine Kur für so wirksam gehalten werde als die königliche Berührung. Da man diese jedoch nicht haben könne, so werde als Ersatz für den wirklichen lebendigen Finger der Majestät empfohlen, einige „Kronen" (5 Shilling-Stücke) oder „Halb-Kronen" ($2^1/_2$ Shilling-Stücke) mit dem Bilde König Karls I. als Heilmittel anzuwenden. Aus diesem Grunde wurden einige dieser alten Münzen auf den Shetland-Inseln sorgfältig von Generation zu Generation verwahrt.

* * *

In Schottland vermochte sich der gesundheitliche Aberglaube aller Art länger zu halten als in England, weil der Einfluss der Geistlichkeit dort weit länger (bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts) in einer Stärke bestehen blieb, von der man sich kaum eine zutreffende Vorstellung machen kann. Manche Beobachter haben noch um die Mitte des 19. Jahrhunderts die Ansicht geäussert, dass es in ganz Europa kein Land gebe, selbst Spanien und Portugal nicht ausgenommen, in welchem der Einfluss der Priesterschaft auf das geistige Leben der Bevölkerung und auf alle Lebensverhältnisse so scharf zu spüren sei wie in Schottland.

Buckle hat in seiner „Geschichte der Civilisation in England" ein furchtbares Bild von der geistigen Knechtschaft entworfen, in der die Geistlichkeit das Geistesleben, ja sämtliche Lebensäusserungen des schottischen Volkes noch im 17. Jahrhundert hielt. An dieser Stelle kann weder der Inhalt noch der verderbliche Einfluss des von den Geistlichen jener Zeit gepflegten Aberglaubens auch nur in grossen Zügen geschildert werden. Einige

---

1) Lecky, a. a. O. Bd. 1. S. 238 ff.

Beispiele sind schon oben mitgeteilt worden. Es sei hier vielmehr nur auf die besondere Abart dieses Aberglaubens hingewiesen, der in irgendwelchen Beziehungen zu den Anschauungen über Leben und Tod stand.

Da glaubte man z. B., dass der Körper frommer Männer, insbesondere frommer Mitglieder der Geistlichkeit, jahrelang der Verwesung entgehen und unverändert bleiben könne; denn der Tod habe nicht dieselbe Macht über einen solchen Leichnam, die er über die Leiche irgend eines gewöhnlichen Mannes haben würde. So habe sich einmal bei der Oeffnung des Grabes eines Geistlichen namens Bruce, in dessen Grab man einen Enkel beisetzen wollte, herausgestellt, dass sein Körper noch fast ganz frisch und unverändert war: er hatte nicht den leisesten schlechten Geruch. Und zwar geschah diese Oeffnung des Grabes 80 Jahre nachdem Bruce beigesetzt worden war[1]).

Leben und Krankheiten standen nach dem Glauben, den die schottische Geistlichkeit der Bevölkerung einzuimpfen suchte, so völlig ausserhalb der Naturgesetze und so ganz unter dem Einflusse des göttlichen Willens, der in jedem einzelnen Falle darüber seine besonderen Bestimmungen traf, dass es z. B. für eine Frau, die guter Hoffnung war, eine Sünde bedeutete, wenn sie sich einen Sohn wünschte. Sie hatte dies ebenso dem göttlichen Willen zu überlassen wie die Sorge um ihre Gesundheit und ihr Wohlergehen überhaupt. Sollte sie bei der Geburt sterben, so war dies eben Gottes Wille. Eines der Geschichtswerke jener Zeit berichtet von Lady Colsfeild, dass sie zwei oder drei Töchter geboren habe und nun „ein sündhaftes Verlangen nach einem Sohne trug (she was sinfully anxious after a son), damit er das Besitztum von Colsfeild erben könnte".

Auch die Beziehungen zwischen Mann und Frau, ja selbst die zwischen Eltern und Kindern wurden durch die Anschauungen und Vorschriften der schottischen Geistlichkeit ihrer natürlichen Begründung, ja ihrer menschlichen Würde entkleidet und im Grunde für überaus sündhaft erklärt. So machten einige Angehörige der schottischen Geistlichkeit, als sie Bestimmungen für die Regierung einer Kolonie entwarfen, den folgenden Vorschlag: „Kein Mann darf seine Frau und keine Mutter darf ihr Kind am Sabbath küssen[2])".

Da man dem göttlichen Willen auch in der Behandlung des eigenen Körpers nicht entgegenhandeln durfte, so ergab sich daraus eigentlich mit Naturnotwendigkeit, dass man sich auch nicht waschen, wenigstens, dass man nicht baden dürfe. So paradox und übertrieben diese Schlussfolgerung klingen mag, so wurde sie doch tatsächlich von der schottischen Geistlichkeit gezogen; vielleicht um so lieber, als letztere jedes Wohlbehagen, das der Mensch sich verschaffen konnte, als eine Sünde ansah. Er sollte keine Musik hören oder selbst treiben, nicht einmal bei Hochzeiten; er tat überhaupt am besten, wenn er sich beständig in einem Zustand der Reue, Zerknirschung und Furcht über die vielen Sünden, die er sicherlich begangen hatte, befand;

1) Wodrow's Life of Bruce, p. 150, prefixed to Bruce's Sermons.

2) Siehe Henry Thomas Buckle, History of Civilization in England. The World's Classics. London, New York and Toronto, Henry Frowde, o.J. T.3. p.251.

das Wohlbehagen, das er sich durch Baden verschaffen konnte, war daher ebenfalls sündhaft. Versuchte doch noch im Jahre 1691 die „Kirk“ in Glasgow, alle Knaben vom Schwimmen zurückzuhalten, nicht etwa nur am Sabbath, sondern überhaupt an jedem Tage. Indessen war damals wohl schon ein Rückgang des Einflusses der Kirche spürbar, so dass die „Kirk“ nicht mehr auf ihren eigenen Einfluss allein vertraute, es vielmehr für klüger hielt, sich an die bürgerlichen Gewalten mit der Bitte um Unterstützung zu wenden.

Durch das 18. Jahrhundert wurde dieser grosse Einfluss der Geistlichkeit auch in Schottland wesentlich gemildert. Neue Ideen kamen auf, man begann einzusehen, dass man sich nicht das ganze Leben durch beständige Grübeleien zu vergällen brauchte, ob nicht jeder einzelne Gedanke eine Sünde bedeuten könnte. So verminderte sich denn auch die Macht der Geistlichkeit in Bezug auf die gesundheitlichen Vorstellungen der Bevölkerung.

Mit welcher Zähigkeit aber die schottische Geistlichkeit an gewissen Ueberbleibseln jener älteren, nicht anders denn als heidnisch roh zu bezeichnenden Vorstellungen und Anschauungen festhielt, tritt durch ein Ereignis aus verhältnismässig junger Zeit klar zu Tage. Es wirbelte seinerzeit viel Staub auf und zeigt mit merkwürdiger Klarheit, wie sehr die geistige Entwickelung der Volksmassen in Schottland hinter der in England zurückgeblieben war und wie stark infolgedessen noch die schottische Geistlichkeit versuchen konnte, die abgeschmacktesten Forderungen an ihre Gläubigen zu stellen.

Es war im Jahre 1853, dass die Cholera, nachdem sie in vielen Teilen Europas furchtbare Verheerungen angerichtet hatte, sich auch nach Schottland wandte. Dort fand sie eine schlecht genährte, nicht besonders reinliche Bevölkerung vor, die sich zum grossen Teil in sehr schlechten Wohnungsverhältnissen befand. Die Seuche musste daher hier furchtbar zu hausen imstande sein. Jeder, der die Verhältnisse kannte, musste voraussehen können, dass die Verwüstungen durch sie in Schottland schrecklich werden würden und dass man ihre Wirkungen dadurch mildern konnte, dass man für alles das sorgte, was sich in der Schnelligkeit tun liess: insbesondere also für bessere Beseitigung der Abwässer, für gute Ernährung der Bevölkerung, dafür, dass ihr die Tugenden und die guten Folgen der Sauberkeit gelehrt und mit allen Mitteln eingeprägt wurden — und endlich dafür, dass man ihre Stimmung nicht niederdrückte, sondern hob. Denn man wusste damals schon gut genug, dass die asiatische Cholera ihre Opfer insbesondere dort zu Hunderten und Tausenden dahinrafft, wo man sich vor ihr fürchtet und wo die Lebensstimmung der Menschen niedergedrückt ist.

Trotz aller dieser Erfahrungen und Erkenntnisse, die doch auch der Geistlichkeit nicht wohl hatten verborgen bleiben können, entschloss sich diese im Herbst 1853 zu einer Handlungsweise, die allem gesunden Menschenverstand ins Gesicht schlug. Das Presbyterium in Edinburgh richtete nämlich an den englischen Minister des Innern (Home Secretary) einen Brief, der gleichzeitig in den Zeitungen veröffentlicht wurde, weil man wünschte, dass er dem ganzen englischen Volke vor Augen käme; denn tatsächlich war er

an dieses gerichtet. Das Presbyterium war nämlich ausser sich darüber, dass die Cholera mehr durch hygienische Massnahmen als durch Bussübungen bekämpft wurde, und suchte dem englischen Volke, der Regierung und wohl auch der Königin einen Rüffel dafür zu erteilen. Dies geschah in der Form eines Antrages, der in jenem Schreiben an den Minister gerichtet wurde. Es hiess dort: „Die Mitglieder des Presbyteriums waren der Ansicht, dass es unter den obwaltenden Verhältnissen gut wäre, dass ein nationales Fasten von der königlichen Autorität vorgeschrieben würde. Aus diesem Grunde haben sie die Festsetzung eines bestimmten Tages für diese Stadt (Edinburgh) noch verschoben und haben mich beauftragt, in der Zwischenzeit die gehorsamste Bitte an Sie zu richten, uns zu sagen — wenn Sie die Freundlichkeit haben wollen, dies zu tun — ob die Festsetzung eines nationalen Fasttages durch die Königin erwogen wird. Das Presbyterium hofft, für die Freiheit Entschuldigung zu finden, die es sich nimmt, indem es diese Bitte ausspricht".

Dieser Brief, der durch die Presse weite Verbreitung finden sollte, enthielt einen kaum verhüllten schweren Vorwurf gegen die englische Regierung, die ihre Pflichten gegen das Seelenheil des Volkes vernachlässigt haben sollte, indem sie versäumt hatte, ein nationales Fasten anzuordnen. Dass ein solches Fasten die unvermeidliche Folge haben musste, die körperliche Widerstandskraft der Bevölkerung noch weiter zu schwächen und sie gleichzeitig seelisch noch mehr niederzudrücken, lag für den Arzt wie für jeden unbefangenen Beobachter auf der Hand. Das Presbyterium wollte diesen fleischlichen Zusammenhang aber offenbar nicht sehen. Sein Brief wurde in Schottland im grossen und ganzen mit Beifall aufgenommen, während man sich in England fast allgemein über die schottische Kirche lustig machte, so dass er dort fast gar keine Zustimmung fand.

Minister des Innern war damals Lord Palmerston, ein Mann von grosser Erfahrung und viel Taktgefühl, der insbesondere die grosse Kunst verstand, die Stimmung der öffentlichen Meinung stets genau herauszufühlen. Er war sich über die Art, wie der Brief der schottischen Kirche beantwortet werden musste, nicht im mindesten unklar. Von der Ueberzeugung durchdrungen, dass in einem Lande, in dem die Cholera wütet, nur Klarheit des Kopfes, Selbstbeherrschung und eine Hebung der Volksernährung sowie der allgemeinen Reinlichkeit Abhilfe bringen könnten, wies er den Brief des Edinburger Presbyteriums durchaus zurück, indem er in seinem Antwortschreiben betonte, dass die Angelegenheiten dieser Welt durch natürliche Gesetze geregelt werden, von deren Befolgung oder Vernachlässigung das Wohl oder Wehe des Menschengeschlechts abhängen. Indem er den Zusammenhang der Seuche mit Unreinlichkeit und übervölkerten Wohnungen in wenigen Worten klarstellte, wies er das Presbyterium darauf hin, dass es besser sein würde, zu reinigen als zu fasten, und dass es ein besseres Kampfmittel gegen die Seuche sei, tätig dagegen vorzugehen, als sich ihr untätig zu unterwerfen. Es sei jetzt Herbst, und bevor die heisse Jahreszeit wiederkehrte, würde ein langer Zeitraum verfliessen, der dafür benutzt werden müsste, die Ursachen der Krankheit zu beseitigen, indem man die

Wohnungsverhältnisse der ärmeren Bevölkerungsklassen verbessere. Täte man dies, so würde alles gut werden. Im anderen Falle würde die Seuche sicherlich wiederkehren „trotz aller der Gebete und des Fastens einer in sich einigen, aber untätigen Nation“.

Diese Sprache liess an Bestimmtheit nichts zu wünschen übrig. Bei einer früheren Gelegenheit hatte sich die englische Regierung dem Geschrei der Geistlichkeit gefügt, hatte daher von hygienischen Massnahmen abgesehen und sich auf die angepriesenen theologischen Heilmittel beschränkt. In der Zwischenzeit hatte sich indessen eine so grosse Aenderung vollzogen, dass nun selbst ein englischer Minister es wagte, in grösster Ruhe darauf hinzuweisen, dass die Wissenschaft und die Befolgung ihrer Ratschläge allein ein Heilmittel gegen die furchtbarste Seuche darböten, die das englische Volk im 19. Jahrhundert befallen hatte. In dem Briefe Lord Palmerstons war nichts von den Ueberzeugungen früherer Zeiten enthalten, dass nur Gebete und Fasten die Menschen retten könnten, wenn der Tod unter ihnen täglich Hunderte an einer Pestilenz sterben liess. Ganz offenbar war ein neues Zeitalter angebrochen. Der Erfolg und die Billigung, die diese Palmerstonsche Antwort auf das vorwurfsvolle Schreiben der schottischen Kirche fand, zeigt deutlich genug, dass er sich in seiner Beurteilung der öffentlichen Meinung nicht getäuscht hatte. „Jeder Staatsmann, der ein Jahrhundert zuvor einen solchen Brief geschrieben hätte, würde durch einen Sturm des öffentlichen Unwillens aus seinem Amte vertrieben worden sein. Zwei Jahrhunderte vorher würden die Konsequenzen für ihn noch verderblicher gewesen sein. Ja sie würden ihm tatsächlich gesellschaftlich wie politisch den Untergang gebracht haben[1].“

Seither ist in England nie wieder versucht worden, einer grossen Seuche mit anderen Mitteln entgegenzutreten als denen, die von der Wissenschaft empfohlen und erprobt worden sind. Der unzweifelhafte Fortschritt, der dadurch erzielt worden ist, ist in der Hebung des öffentlichen Gesundheitswesens aufs deutlichste in die Erscheinung getreten. Der Aberglaube vermag infolgedessen heute einen direkten Einfluss wenigstens auf staatliche Massnahmen gegenüber Krankheiten und Seuchen nicht mehr auszuüben. Im Privatleben aber ist er noch immer stark verbreitet, und es gibt — in England ganz ebenso wie in den meisten anderen Ländern — keine noch so abgeschmackte Vorstellung, die nicht von gewissen Leuten geglaubt würde, sobald die Schmerzen, die ihnen irgend eine Krankheit verursacht, sie ratlos machen und sie einen Ausweg daraus suchen lassen, den sie am sichersten zu finden glauben, wenn sie Ratschläge befolgen, die im Grunde genommen doch auf die Leichtgläubigkeit derer rechnen, die nicht alle werden.

Infolgedessen hat der Aberglaube in allen Kreisen des englischen Volkes bis in die neueste Zeit hinein eine bedenkliche Rolle gespielt. Zwar kann sich kein Volk der Welt, auch nicht das deutsche, rühmen, mit diesem Ueberbleibsel einer halbtierischen Vergangenheit völlig aufgeräumt zu haben.

1) Buckle, a. a. O. S. 478 ff.

Immer wieder tauchen grosse Blasen, mit giftigem Gas gefüllt, an die Oberfläche empor, die uns zeigen, welcher sinnlose, man möchte sagen der Epoche der Steinzeit angehörige Aberglaube in manchen Kreisen des Volkes noch immer spukt. Im allgemeinen ist jedoch die Giftpflanze des Aberglaubens in Deutschland weit erfolgreicher ausgerottet worden als in England.

Wie die allgemeine Geistesverfassung dort noch vor einem halbem Jahrhundert aussah, das schilderte George Eliot folgendermassen: „Es war eine Zeit, in der sich die Unwissenheit sehr viel wohler fühlte als in der Gegenwart, und in der sie mit Ehren in sehr guter Gesellschaft aufgenommen wurde, ohne verpflichtet zu sein, sich in ein sorgfältig hergestelltes Gewand des Wissens zu kleiden; eine Zeit, in der es noch keine billigen Zeitschriften gab und in der Landärzte niemals daran dachten, ihre weiblichen Patienten zu fragen, ob sie gerne läsen, sondern es einfach für selbstverständlich hielten, dass sie Klatschereien vorzögen; eine Zeit, in der Damen in schweren seidenen Kleidern grosse Taschen bei sich hatten, in denen sie einen Hammelknochen mit sich herumtrugen, um sich gegen Krämpfe zu schützen. Auch Mrs. Gregg trug einen Knochen mit sich herum, den sie von ihrer Grossmutter geerbt hatte, zusammen mit einem Brokatkleid, das von selbst stehen konnte wie eine Rüstung, und mit einem Spazierstock mit silbernem Knopf. Denn die Familie Dodson war seit vielen Generationen sehr geachtet gewesen“[1]).

Seither hat sich die Bildungshöhe des englischen Volkes zweifellos beträchtlich gehoben. Wollte man sehr kritisch sein, so würde man aber doch feststellen können, dass trotz der Zunahme der Fähigkeit des Lesens und der Volksbildung Quacksalber und Charlatane aller Art noch immer eine ausgedehnte Kundschaft finden. Chiromantik und Hellseherei blühen überall und finden zahllose Kunden — von der Westend Lady bis zu ihrem Dienstmädchen und dem Fabrikarbeiter. Auch die Verirrung der Gesundbeterei — die sogenannte „Christliche Wissenschaft (Christian Science)“ — zeigt dies. An der Börse ist Geld für die verrücktesten Pläne zu haben. Das Publikum lässt sich seine Ersparnisse zu Hunderttausenden und Millionen von Pfunden durch Bucket-shops und andere Schwindelunternehmungen aus der Tasche locken. Auch die „Missing-word Competitions“ finden stets ihr Publikum, und Impfgegner, Okkultisten, wie überhaupt die sonderbarsten Heiligen sind stets sicher, dass ihnen ganze Scharen von Leuten nachlaufen.

Demgegenüber wird man sich jedoch sagen müssen, dass es wahrscheinlich auch den tatkräftigen Anstrengungen eines ganzen Jahrhunderts nicht gelingen wird, solche Uebelstände auszurotten. Verschrobene Geister wird es immer geben, und die Fähigkeit, logisch zu denken, ist, wie es scheint, manchen Menschen durchaus nicht beizubringen. Es kommt nur darauf an, wie weit unklares und gewissermassen notwendig zu falschen Schlüssen gelangendes Denken oder — anders ausgedrückt — ungeregeltes Umherspringen und halsbrecherische Verrenkungen der Gedanken verbreitet sind. Und da

1) George Eliot, The Mill on the Floss. London, Melbourne and Toronto. Ward Lock & Co., Ltd. 1910. p. 119.

wird die Antwort lauten müssen, dass es in England wohl möglich sein sollte, noch ganz erhebliche weitere Verbesserungen zu erzielen. Noch hat das Volksbildungswesen seine vollen Wirkungen nicht entfaltet. Abgesehen davon, dass seine Ausbildung in den einzelnen Landesteilen eine recht verschiedene ist — in Schottland und im Norden Englands ist es erheblich weiter fortgeschritten als in dem lässigeren Süden, und zwischen den einzelnen Grossstädten bestehen die merkwürdigsten Verschiedenheiten — ist auch die Zeit, in der die bestehenden Einrichtungen ihre volle Wirksamkeit ausüben konnten, noch allzu kurz, als dass man ein endgültiges Urteil über ihre Erfolge fällen könnte.

Noetzel W., Zur Frage der Bakterienausscheidung in den normalen Drüsensekreten. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 24. Festschr. S. 515ff.

N. folgert aus seinem Versuchsresultaten, dass bei gesundem Organ eine Ausscheidung der im Blute vorhandenen Bakterien durch die Nieren nicht stattfindet und ebensowenig durch andere Drüsen.

O. Baumgarten (Hagen).

Friedrich P. L., Die Gesetzmässigkeit der Inkubationszeit bei der peritonealen Infektion mit nicht vorher im Körper angezüchtetem Keimmaterial. Arch. f. klin. Chir. Bd. 95. H. 1.

Ein Klümpchen trockener Gartenerde von der Grösse einer halben Erbse wurde in eine doppelte Lage grobmaschigen, vorher sterilisierten Mulles eingewickelt und dieses Erdbeutelchen nach unter allen Kautelen der Asepsis ausgeführter Laparotomie in die Bauchhöhle von Meerschweinchen so versenkt, dass das Beutelchen, an einem 2 cm langen, schwarzen Seidenfaden in der Bauchhöhle pendelnd, gegen die Laparotomienaht hin fixiert war. Danach wurde exakte Bauchwandnaht ausgeführt. Nach 2, 4, 5, 8, 10 und mehr Stunden wurde aseptisch relaparotomiert, das Erdbeutelchen entfernt und die Bauchwunde wieder exakt geschlossen.

Wurde der keimende Inhalt innerhalb der ersten 6 Stunden wieder entfernt, so blieben alle Tiere am Leben, im Bereiche der 8. Stunde war noch ein Teil der Tiere zu retten. Jenseits dieser Zeit waren alle Tiere unrettbar verloren.

Hiernach haben wir ein den ebenfalls von F. vorgenommenen Muskelversuchen kongruentes Verhalten vor uns. Wir sehen, dass die Auskeimungsgeschwindigkeit der aus der Aussenwelt kommenden Keime in der Bauchhöhle keine andere ist, dass die Gefahr der Keimentwickelung in ganz gleicher Höhe mit den Muskelversuchen sich hält. O. Baumgarten (Hagen).

Jaksch R., Bakterienkulturen im Handelsverkehr. Der Amtsarzt. 1911. S. 341.

Die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen in Oesterreich werden citiert, auf ihre Mängel und Lücken hingewiesen, Grundsätze für ihre Abänderung vorgeschlagen. Erzeugung von Kulturen für den Handel wäre als

koncessioniertes Gewerbe (Befähigungsnachweis u. s. w.) zu erklären, die hergestellten Artikel wären staatlich zu überprüfen, der Verkauf gefährlicher Bakterien hätte der behördlichen Bewilligung zu unterliegen, die Art des Verkaufes und der Verwahrung wäre in genauer Weise zu regeln.

Ernst Brezina (Wien).

Hidaka S., Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen und Much-Granula bei Lupus vulgaris, Lupus erythematodes, Erythema induratum Bazin, Lupus pernio und papulo-nekrotischem Tuberkulid. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. 1911. Bd. 106. S. 259.

H. bediente sich bei seinen Untersuchungen unter Berücksichtigung aller Kautelen einmal des Antiforminverfahrens und dann neben der Färbung nach Ziehl auch noch der modificierten Grammethode zum Nachweis der granulären Form des Tuberkelbacillus. H. untersuchte 11 Fälle von Lupus vulgaris und fand in allen Granula im Stäbchenverband mit 3—4 feinen Granulis. In 3 von 5 Fällen von Lupus erythematodes fand H. Stäbchen mit 3—4 Muchschen Granulis und ausserdem ungranulierte Ziehl-feste Stäbchen. Bei einem Kranken mit Lupus pernio fiel die Untersuchung trotz der grossen Anzahl der Präparate (60) zweifelhaft aus. Bei einem papulo-nekrotischen Tuberkulid liessen sich sowohl vereinzelte Ziehl-Stäbchen als auch mehrere Much-Granula in typischer Anordnung nachweisen. In vielen Stücken von normaler Haut fand H. zwar z. T. schlanke, z. T. kurze, dicke, gerade oder gekrümmte Stäbchen, die manchmal grosse Aehnlichkeit mit den Tuberkelbacillen von Reinkulturen zeigten, aber niemals charakteristische Granula im typischen Verband.

Tomasczewski (Berlin).

Nemmser H. und **Martos-Lissowska E.**, Zur Untersuchung des tuberkuloseverdächtigen Sputums. Aus d. städt. Peter Paul-Spital in St. Petersburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1697.

Die Verff. haben nach einem Verfahren gesucht, um spärliche Tuberkelbacillen im Auswurf nachzuweisen, welches für den praktischen Arzt geeignet ist, d. h. kein Centrifugieren, kein Ausschütteln, kein Filtrieren nötig macht. Sie haben folgende 4 Verfahren ermittelt, deren Ergebnisse nicht schlechter sind, als bei der Antiforminanreicherung.

1. Alkalische Trypsinverdaunng (modificiertes Spenglersches Verfahren): 5 ccm Auswurf, 5 ccm 0,4proz. Sodalösung, 0,1 ccm Trypsin oder Pankreatin, 2—3 Tropfen Chloroform, in einem gut verkorkten Reagensglas öfter umgeschüttelt bei 37° gehalten. Nach 12—24 Stunden hat sich ein dicker Bodensatz gebildet, der nach Abgiessen der darüberstehenden klaren Flüssigkeit auf Objektträger ausgegossen, verteilt, getrocknet und gefärbt wird.

2. Saure Trypsinverdauung: 5 ccm Auswurf, 5 ccm 0,4proz. Salzsäure, gut umgeschüttelt, dann Trypsin hinzugesetzt; kein Chloroform; sonst wie bei 1.

3. Saure Oxydationsmethode: 5 ccm Auswurf, 5—10 Tropfen Ueberchlorsäure (Ac. hyperchloric.), mit Wasser zu 10 ccm aufgefüllt, in den Brutofen gebracht.

4. Autodigestion: Wie bei 1, aber ohne Trypsin. Hier ist etwas längere Zeit erforderlich. Globig (Berlin).

Frei W. und **Pokschischewsky N.**, Zur Frage der sogenannten Säurefestigkeit. Aus d. Kgl. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 60. H. 3. 4. S. 161.

Die Autoren züchteten Pseudoperlsuchtbacillen, Timothee- und Grasbacillen sowohl auf alkalischem als auch auf saurem Glycerinagar. Die auf alkalischem Substrat gezüchteten Bacillen waren säurefest und salzsäurealkoholfest. Auf saurem Nährboden gewachsen, verloren sie aber ihre Säurefestigkeit. Diese Wandlung vollzog sich jedoch nicht sprunghaft, sondern trat vollständig erst nach 5—8 Generationen ein. Umgekehrt gewannen die Bacillen allmählich ihre Säurefestigkeit durch Züchtung auf alkalischem Glycerinagar ganz oder teilweise wieder. Resistenzunterschiede der säurefesten Modifikation der Pseudoperlsuchtbacillen gegen Antiformin konnten nicht gefunden werden. Ihre Resistenz ist an sich geringer als die der Tuberkelbacillen; noch geringer scheint die der Timotheebacillen zu sein.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Liebermeister G., Experimentelle Studien über die Lokalisation der Tuberkulose bei intraarterieller Infektion. Zieglers Beiträge. Bd. 50. H. 2. S. 398 ff.

Während bei Kaninchen die intraarterielle Infektion mit hochvirulentem Bacillenmaterial häufig zu Miliartuberkulose führt, erzeugten weniger virulente Bacillen mehr oder weniger disseminierte Organtuberkulosen, am häufigsten der Lungen, dann der Leber, Nieren, Iris, Lymphdrüsen. Wenn die feine Verteilung des Bacillenmaterials gut gelingt, erhält man bei experimenteller hämatogener Tuberkulose die gleichen Resultate, ob man intraarteriell oder intravenös injiciert, ja sogar bei Infektion von den Pfortaderwurzeln aus weichen die Resultate nicht wesentlich von den mit intraarterieller Infektion erzielten ab. Die Schwere der Infektion ist in den Lungen am höchsten, dann folgen Iris, Lymphdrüsen, Nieren; am gutartigsten verläuft die Infektion der Leber.

Die Herkunft des Infektionsmaterials ist nicht von Bedeutung für die Lokalisation der Tuberkulose. Dagegen sind für die Lokalisation ausschlaggebend Menge, Korngrösse und Virulenz des verimpften Bacillenmaterials.

O. Baumgarten (Hagen).

Pels-Leusden F., Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Nierentuberkulose. Trauma und Nierentuberkulose. Trauma und Organtuberkulose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 95. H. 2. S. 245 ff.

Die Ansicht von v. Baumgarten, dass die chronische einseitige Nierentuberkulose in der allergrössten Mehrzahl der Fälle eine hämatogene sei, besteht noch zu Recht. Die Infektion der Nieren erfolgt mit grösster Wahr-

scheinlichkeit durch bacillenhaltige Pfröpfchen, welche die Lungenkapillaren passiert haben. Einzelne im Blute kreisende Bacillen passieren die Nierengefässe ohne Schaden. Bei schweren käsigen Nierenbeckentuberkulosen mit Verstopfung der Sammelröhrchen kann sich der tuberkulöse Process in der Niere auch wohl rückläufig auf dem Wege der Harnkanälchen aussäen. Die von Tendelov aufgestellte und von Brongersma angenommene Theorie von der Entstehung der Nierenmarktuberkulose auf lymphatischem Wege retrograd von Lungen, Pleura, Bronchialdrüsen aus ist bis jetzt noch als unbewiesen zu betrachten.

Das Trauma im weitesten Sinne, als Gewebsschädigung irgend welcher Art aufgefasst, spielt bei der Entstehung der örtlichen Tuberkulose eine gewisse Rolle. Ein Trauma im Sinne einer örtlichen Gewebsschädigung z. B. durch eine Kontusion, ist aber zur Entstehung einer Tuberkulose an dem direkt geschädigten Orte nicht notwendig. Es können aber durch ein solches Trauma Bacillen mit Gewebstrümmern in die Blutbahn geschleudert werden und dann an einem entfernten Orte eine Tuberkulose von sehr chronischem Verlaufe hervorrufen. Ja man muss auch daran denken, ob nicht bei schwer tuberkulösen Individuen, bei welchen Bacillen im Blute, wie es wohl unzweifelhaft nachgewiesen worden ist, ohne Schaden anzurichten, kreisen, ein zu einer Fettembolie führendes Trauma ein Haften dieser Bacillen an irgend einer Stelle im Körper bewirken könne. O. Baumgarten (Hagen).

Lie H. P., Ueber Tuberkulose bei Leprösen. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. 1911. Bd. 107. S. 3.

L. ist auf Grund von kulturellen und tierexperimentellen Untersuchungen der Ansicht, dass die tuberkulösen Veränderungen in Lepromen der Haut und der inneren Organe als „Zeichen der Gegenwart von Tuberkelbacillen" anzusehen sind. Nach seiner Meinung „deutet alles, was man zur Zeit von Tuberkel- und Leprabacillen weiss, auf ein häufiges und intimes Zusammenleben unter verschiedenen Verhältnissen in verschiedenen Organen".

Tomasczewski (Berlin).

Blühdorn, Kurt, Versuche mit Chinosol und Formaldehyd bei Tuberkulose. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. u. d. Infektionsabt. d. Rud. Virchow-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1882.

Anlass für die Versuche war ein Bericht von John Mc. Elroys (Lancet, November 1910) über gute Erfolge mit Einspritzungen der oben angegebenen Mittel in Blutadern bei Lungentuberkulose. In Vorversuchen wurden bei Kaninchen und Meerschweinchen die giftig wirkenden und die eben ohne Krankheitserscheinungen vertragenen Gaben beider Arzneimittel festgestellt. Dann wurden zunächst Tiere mit Tuberkulose der vorderen Augenkammer teils mit Chinosol, teils mit Formaldehyd, teils mit beiden behandelt. Ferner wurden Tiere mit Perlsuchtbacillen in die vordere Augenkammer geimpft und gleichzeitig ebenso wie die vorigen behandelt. Endlich wurde die Impfung in die vordere Augenkammer erst vorgenommen, nachdem eine längere Behandlung mit Chinosol und Form-

aldehyd vorausgegangen war. In keinem dieser Fälle wurde der Ausbruch oder Verlauf der Tuberkulose durch die beiden Desinfektionsmittel, einzeln oder vereinigt, irgendwie beeinflusst. Daraufhin wurden auch die bei tuberkulösen Kranken begonnenen Versuche eingestellt.

Globig (Berlin).

Herrmann K., Ueber Hauttuberkulose beim Pferde. Monatsschr. f. prakt. Dermatol. 1911. Bd. 53. S. 245.

H. bespricht in der Einleitung die historische Seite der Frage und die bisher veröffentlichte einschlägige Literatur. Für seine Untersuchungen standen ihm 2 Fälle von Hauttuberkulose beim Pferde zur Verfügung, die klinisch teils unter dem Bilde eines Lupus vulgaris bezw. hypertrophicus, teils unter dem einer Tuberculosis verrucosa cutis verliefen. Tuberkelbacillen sind äusserst spärlich. Die Muchsche Färbemethode zeigte sich auch hier der nach Ziehl-Neelsen überlegen. Histologisch ist nur hervorzuheben, dass auch die Tuberkel beim Pferde nicht gefässlos sind.

Tomasczewski (Berlin).

Knotte B. S., Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Arsenpräparaten. Aus d. städt. Krankenh. in Odessa. Prakticzesky Wratsch. 1911. No. 30 u. 31.

In 18 Fällen von Lungenschwindsucht wandte der Autor das Atoxyl in Dosen von 0,2—0,4 subkutan an und konnte sich davon überzeugen, dass das Mittel, besonders in grossen Dosen, bei der Lungenphthise eine Heilwirkug entfaltet, welche die der Kakodylate, der sonstigen üblichen Heilmittel, sowie des Tuberkulins bedeutend übertrifft und die nicht selten auch dort zutage tritt, wo der Ernährungszustand der Kranken unbeeinflusst blieb oder sogar ein Gewichtsverlust sich bemerkbar machte. Infolge dieses Umstandes ist der Verf. geneigt, die positiven Behandlungsergebnisse einer gewissen specifischen, baktericiden Einwirkung des Atoxyls auf die Tuberkelbacillen innerhalb des Organismus zuzuschreiben. Unangenehme Nebenerscheinungen, namentlich Amblyopie, wurden nicht beobachtet. Nichtsdestoweniger sah sich der Autor angesichts der zahlreichen Veröffentlichungen über die schädliche Wirkung des Atoxyls auf das Auge veranlasst, von weiteren Versuchen mit diesem Präparate abzusehen und sich einem andern Arsenpräparate, dem Salvarsan, zuzuwenden; die ersten Eindrücke von der Anwendung des Ehrlichschen Mittels bei der Tuberkulose sollen sehr ermunternd sein.

A. Dworetzky (Moskau).

Flemming und **Krusius**, Zur Einwirkung „strahlender Energie" auf die experimentelle Tuberkulose des Auges. Aus d. exper. Laborat. d. Univ.-Augenklinik d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1600.

Die Verff. haben Untersuchungen über den Einfluss angestellt, welchen Radium und Mesothorium einerseits und Sonnenstrahlen an der Erdoberfläche und in 5000—6000 m Höhe andererseits auf Tuberkelbacillen ausüben, die in einer bestimmten Menge teils in die Hornhaut, teils in die

vordere Augenkammer eingebracht waren. Das Ergebnis war überall eine Abschwächung des Verlaufs der Infektion, aber keine völlige Vernichtung der Keime; die Wirkung des Radiums und Mesothoriums war viel geringer als die der Sonnenstrahlen, und die letzteren wirkten in der angegebenen Höhe mehr als dreimal stärker wie an der Erdoberfläche. Ausser dem bakterienfeindlichen Einfluss der Strahlen kommt hierbei auch noch eine Einwirkung auf den Organismus und zwar namentlich auf seine Gefässe zur Geltung, die die Verff. als „bakteriotrop" und als „elektiv organotrop" bezeichnen. Globig (Berlin).

Lorentz (Berlin), Die Mitwirkung der Schule im Kampfe gegen die Tuberkulose. Vortrag, gehalten auf der Deutschen Lehrerversammlung zu Strassburg, Pfingsten 1910. P. Joh. Müller, Charlottenburg. Verlag für Schulhygiene, 1910. 20 Ss. 8°. Preis: 0,50 M.

Der Verf. reproduciert vorerst die bekannten Ausführungen Kirchners über die Tuberkulosesterblichkeit. Leider lässt er sich auch dazu verleiten, dem am grünen Tisch geprägten Satz Calmettes Raum zu gönnen: Die Tuberkulose sei mehr die Krankheit der Unwissenheit als die des Elends. Derartige Sätze sind den Tatsachen gegenüber frivol, und der Verf., der sonst als Mann mit offenem socialem Sinn sich zeigt, hätte gar in einem popularisierendem Vortrage sich an die Wirklichkeit halten und bekennen sollen, dass besonders das Elend Ursache der Tuberkulose sei. Nur so kommt man aus der trotz löblicher Anstrengungen leider noch allzu papierenen Bekämpfung der Tuberkulose zu grosszügigeren Kampfmethoden.

Von diesen Gesichtspunkten aus ist die Aufklärung nur ein kleiner Teil dessen, was zu tun übrig bleibt; aber immerhin nicht ohne Wert. Dass sie in die Schule Eingang finden solle, wollen wir nicht direkt bekämpfen, jedenfalls aber hat es mit der nötigen Vorsicht zu geschehen. Bacillenfurcht zu pflanzen und erschreckende Krankheitsbilder am kindlichen Auge vorbeizuführen, ist nicht Aufgabe der Schule; Reinlichkeit und Körperpflege können ohne Tuberkulosefurcht als Lebensgrundsätze Gutes stiften und dem Uebel wehren, gegen das der Kampf sich richtet.

Belehrungen über die Tuberkulosegefahr dürfen immerhin in Fach- und Forbildungsschulen, sowie in Mädchenschulen und Haushaltungsschulen ihren Platz finden.

Der Verf. verlangt als weitere Mittel im Kampfe gegen die Tuberkulose: Einführung der Hygiene als Lehrfach in den Lehrerseminarien, Ermittelung der tuberkulös erkrankten Kinder, Ausschliessung erkrankter Kinder aus der Schule; deshalb auch Schulärzte in Stadt und Land. Er weist hin auf den Erlass des preussischen Unterrichtsministeriums, welcher den Lehrern und Schülern zur Pflicht macht, bei Verdacht auf Lungentuberkulose einen Arzt zu befragen und den Auswurf bakteriologisch untersuchen zu lassen. Er gedenkt der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke. Auch sociale Verhältnisse, die zum Entstehen der Krankheit Veranlassung geben, werden erwähnt: die Wohnungsnot, schlechte Ernährung, und Verbesserungen

auf diesen Gebieten das Wort gesprochen (Speisung der Schüler, Bekämpfung des Alkohols, Zahn- und Mundpflege).

Der Verf. tritt ein für Spiel und Sport, gymnastische Freiübungen, Lungengymnastik während der Pausen. Zur Atemgymnastik rechnet er auch mit Recht Singen, Schreien, Lachen, doch womöglich in staubfreier Luft.

Tuberkulöse Lehrer sind für die Verbreitung der Tuberkulose gefährlicher als Schüler. Sie sollen aus der Schule entfernt und ihre Heilung angestrebt werden. Begünstigt wird dieses Bestreben durch ein Vorgehen im Sinne des preussischen Kultusministeriums, welches mit Heilstätten Verträge abgeschlossen hat, damit die Lehrer zu ermässigten Pflegesätzen aufgenommen werden können. Ein weiteres Mittel zur Heilung ist rechtzeitige Versetzung der Lehrer und Lehrerinnen an klimatisch günstige Orte.

Wichtig ist die Beseitigung des Schulstaubs (Reinigung der Fussböden, Wände und Utensilien mit Wasser und Seife, Fussbodenölung, Einfachheit der Schulgeräte, Rettigsche Bänke). Die Beseitigung des Auswurfs soll durch geeignete Spucknäpfe ermöglicht werden.

Prophylaktisch und im Sinne der Heilung wirken socialhygienische und socialpädagogische Einrichtungen, wie Waldschulen, Walderholungsstätten und Schulsanatorien, sowie Kinderheilstätten. Der Verf. erwähnt die Kinderheilstätten des Roten Kreuzes in Hohenlychen. Der Ruhekur dient dort die Viktoria Luise-Heilstätte mit 110 Betten im Winter und 150 im Sommer. Bemerkenswert ist, dass die Kinder in der ländlichen Kolonie „Königin Luise-Andenken" zu einem geeigneten Lebensberuf herangebildet werden können. Die Knaben verrichten Gartenarbeiten, während die Mädchen in hauswirtschaftlichen Arbeiten Unterweisung erhalten.

Seehospize erweisen sich als günstige Heilorte (Seehospital in Sahlenburg bei Cuxhaven; Anstalt der Stadt Schöneberg in Boldixum auf Föhr).

Die Aufbringung der Mittel zur Versorgung ist allerdings eine schwierige Frage. Der Verf. macht sich die Sache etwas zu leicht. Wenn die Eltern ihre Elternpflichten böswillig vernachlässigen und wenn das Kind deshalb gefährdet ist, dann sollen jene allerdings an ihre Unterhaltspflicht erinnert werden und der § 166 des Bürgerlichen Gesetzbuches auf sie Anwendung finden, dann ist also das Einschreiten der Obervormundschaftsbehörde geboten. Allein sehr viel häufiger sind die Fälle, in denen der gute Wille, die Elternpflichten zu erfüllen, vorhanden ist, aber die Mittel fehlen. Es fällt sehr leicht zu sagen: Sollten Eltern vielleicht aus materieller Not ihren Kindern nicht die erforderliche Pflege zuteil werden lassen, dann sind sie verpflichtet, die Armenpflege anzurufen! Der Verf. sollte wissen, dass diese Pflicht zu erfüllen den rechtschaffensten Leuten sehr schwer fallen muss, namentlich wenn man bedenkt, welche Ehrenfolgen an die Gewährung von Armenunterstützung geknüpft werden.

Der Verf. erwähnt schliesslich noch, wie die Tuberkulosebelehrung an der Volksschule methodisch geübt werden könne. Im Schreibunterricht dienen kurze, knappe Massregeln der Tuberkuloseverhütung als Schreibvorschriften, wirtschaftliche Momente liessen sich im Rechenunterricht anbringen. Die Versicherungsgesetze und ihre Fragen für Gesundheit und

Leben bringen Licht in die Zusammenhänge zwischen Arbeit, Beruf und Krankheit. So ist es möglich, ohne besondere Stunden, gelegentlich, den Kindern die Gefahren der Tuberkulose und die Notwendigkeit ihrer Bekämpfung klar zu machen. Wir betonen, dass dieser Unterricht allerdings mit grosser Vorsicht erteilt werden muss, wenn er nicht mehr schaden als nützen soll.

Die Arbeit des Verf.'s enthält keine originellen Gedanken, orientiert aber in knapper klarer Form über das behandelte Gebiet und ist geeignet, das Verständnis für die Bekämpfung der gefährlichen Volkskrankheit zu wecken.

Kraft (Zürich).

Moussu G., Sur l'entérite paratuberculeuse des bovidés. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 938.

In Deutschland, Dänemark, Holland, Belgien und Frankreich kommt bei den Rindern eine infektiöse Krankheit vor, die durch profuse, dauernde Durchfälle und eine fortschreitende durch nichts anzuhaltende Kachexie charakterisiert ist.

Bei der Autopsie findet man nur ganz unbedeutende Veränderungen im Darm. Durch bakteriologische Untersuchungen findet man in der Schleimhaut des Ileum und Kolon sowie in der Substanz der Mesenterialdrüsen ausserordentlich zahlreiche säurefeste Bacillen, die ursprünglich für Tuberkelbacillen gehalten worden sind. Sie lassen sich aber auf keinem Nährboden züchten, der sonst für säurefeste pathogene Bacillen oder Saprophyten geeignet ist.

Die subkutane Verimpfung von inficiertem Gewebe auf Meerschweinchen ruft keine Tuberkulose hervor, auch nicht die Verfütterung auf Hühner. Die Tuberkulinreaktion tritt auch nicht bei den kranken Tieren auf. Im Stall wird die Krankheit nicht durch Ansteckung verbreitet; wenn aber ein krankes Tier in eine frische Zucht oder auf eine Weide mit frischen Rindern zusammengebracht wird, treten immer neue Fälle auf, deren Anzahl von Jahr zu Jahr grösser wird. Verf. ist der Ansicht, dass es sich um eine von der Tuberkulose verschiedene Infektionskrankheit handelt, für die er den Namen Paratuberkulose braucht. Mentz von Krogh (Berlin).

Moussu et **Fasoy,** Note anatomopathologique sur la diarrhée chronique des bovidés (Entérite paratuberculeuse). Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 982.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen bei der paratuberkulösen Enteritis der Rinder bekräftigen die Annahme der Verff., dass es sich nicht um gewöhnliche Tuberkulose handelt. In den Schnitten der erkrankten Darmwand findet man allerdings Riesenzellen, epithelioide Zellen und Lymphocyten. Die Zellen lagern sich aber von einander getrennt und bilden niemals Gruppen, die auch den Schein der Aehnlichkeit mit dem Tuberkel besitzen, wie überhaupt das ganze Aussehen des Darmes ein ganz anderes ist als bei der Darmtuberkulose. Mentz von Krogh (Berlin).

Bitter L., Zur Methodik des Typhusbakteriennachweises in Stuhl und Urin. Aus d. hyg. Inst. in Kiel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 469.

Mit Hilfe des Löfflerschen Malachitgrün-Nutrose-Galle-Agars ohne Abschwemmung in Verbindung mit einer Drigalskiplatte konnte Verf. aus Stühlen, die von sicher Typhuskranken stammten, Typhusbacillen in der 1. Krankheitswoche in 11,1, in der 2. in 50, in der 3. in 77,7% der untersuchten Proben nachweisen. Noch bessere Resultate erzielte er mit einem in der Arbeit näher beschriebenen Chinablau-Malachitgrünagar, der bedeutend einfacher und billiger herzustellen ist als der Löffler-Nährboden und die Erkennung der gewachsenen Typhuskolonien durch Farbenunterschied gestattet. Mit seiner Hilfe gelang die Züchtung in der 1. Woche ebenfalls in 11,1, in der 2. in 50, in der 3. jedoch in 88,8% der untersuchten Proben.

Schuster (Berlin).

Kirstein F., Erfahrungen mit meiner Methode des Nachweises von Typhusbacillen in Blutkuchen nach Verdauung derselben in trypsinhaltiger Rindergalle. Aus d. Königl. Med.-Untersuchungsamt in Stettin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 478.

Auf Grund seiner Erfahrungen mit der von ihm angegebenen Methode des Nachweises der Typhusbacillen im Blutkuchen empfiehlt Verf. bei sämtlichen von typhusverdächtigen Personen stammenden Blutproben diese Methode anzuwenden, zum mindesten aber bei Proben, die aus den ersten 4 Krankheitswochen stammen, da er bei diesen die meisten positiven Erfolge zu verzeichnen hatte. Da die Chancen des Nachweises der Typhusbacillen in einem Blutkuchen entsprechend seiner Grösse wachsen, so ist auf die Einsendung möglichst grosser Blutmengen hinzuwirken. Sind in einem Blutkuchen Typhusbacillen überhaupt vorhanden, so werden sie seiner Ansicht nach mittels der Methode der Verdauung in trypsinhaltiger Rindergalle leicht und sicher nachgewiesen.

Schuster (Berlin).

Springer, Ein Fund von Bacillus paratyphi Typus A in der Gallenblase, nebst Einwirkung der Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe auf verschiedene Zuckerarten. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Rostock. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 60. S. 2.

Bei einer wegen Gallensteinkolik operierten Frau fand sich an der Einmündungsstelle des Ductus choledochus ins Duodenum ein Karcinom; bei Eröffnung des Ductus choledochus entleerte sich eine Menge eitrigen Schleimes, in welchem sich bei der bakteriologischen Untersuchung Paratyphus A-Bacillen fanden. Dieselben Bacillen konnten nach dem bald nach der Operation erfolgten Tode in der Galle nachgewiesen werden. Im Anschluss an diesen Befund stellte Verf. Untersuchungen über die Einwirkung der Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe auf die verschiedenen Kohlehydrate und mehrwertigen Alkohole an. Hinsichtlich dieser Einwirkung hat er eine Einteilung in verschiedene Gruppen vorgenommen:

1. Fruktose, Galaktose und Traubenzucker,

2. Maltose und Mannit,
3. Rohrzucker und Inulin,
4. Laktose und
5. Dulcit.

Am besten eignete sich nach seinen Versuchen zur Identificierung der verschiedenen Stämme die Dulcitreihe, die sogar eine Trennung der Gärtnerbacillen von Paratyphus B- und Mäusetyphusbacillen auf kulturellem Wege gestattete. Typhusbacillen entfärbten den Nährboden in den untersten Schichten; Paratyphus B- und Mäusetyphusbacillen erzeugten Reduktion, Gas und geringe Säuremengen; später verschwand die Säure, und die obere Schicht wurde tiefer blau, als sie ursprünglich war. Gärtnerbacillen veranlassten Reduktion, Gas- und Säurebildung. Schweinepestbacillen liessen den Nährboden anfangs unverändert, nach längerer Beobachtungszeit trat geringe Aufhellung ein. Auch Paratyphus A-Bacillen veränderten in den ersten 20 Stunden den Nährboden nicht, am 2. Tage trat jedoch Gas- und geringe Säurebildung auf, zu denen später noch geringe Reduktion hinzutrat. Bact. coli erzeugte Gas, geringe Säuremengen und später noch Reduktion. Schuster (Berlin).

Fraenkel, Eugen und **Much, Hans,** Ueber experimentelle Cholecystitis, zugleich ein Beitrag zur Pathogenität des Bact. paratyphi B. Aus d. Allg. Krankenhaus Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 342.

Die Verff. fanden im Eiter eines perityphlitischen Abscesses einen Bacillus der Paratyphus B-Gruppe, auf dessen Verimpfung Meerschweinchen immer an eitriger Gallenblasenentzündung erkrankten und starben. Durch Wachstumseigenschaften und Agglutination unterschied sich dieser Stamm nicht von anderen Stämmen des Bac. paratyphi B, aber keiner von ihnen hatte eine solche Wirkung. Die Virulenz des Galle-Paratyphusbacillus für Meerschweinchen ist so gross, dass es untertödliche Mengen davon überhaupt nicht gibt: alle Tiere sterben nach Impfung von $^1/_{10}$ und $^1/_{1000000}$ Oese am 5. Tage. Dabei ist es ganz gleich, ob die Infektion von der Haut, von der Bauchhöhle, von einer Blutader aus erfolgt oder durch Fütterung. Der einzige Befund dabei ist Vereiterung der Gallenblase; dazu kommt bei Impfung in die Bauchhöhle noch eine Ausschwitzung in diese und manchmal Herde in Leber und Milz. Mikroskopisch findet man die Bacillen in grosser Menge im Galleneiter, im Blut und in den Organen.

Aehnlich virulent wie für Meerschweinchen ist der Bacillus für Kaninchen und Mäuse, doch hat nur Impfung in die Bauchhöhle oder eine Blutader stets mit Sicherheit Vereiterung der Gallenblase zur Folge. Hunde, Hühner und Tauben sind unempfänglich.

Der pathologisch-anatomische Befund zeigt die Gallenblase bald geschrumpft, bald ausgedehnt, stets aber ihre Wände getrübt und die Schleimhaut geschwollen. Es handelt sich um eine akute eitrige oder blutig-eitrige Entzündung, die die Verff. als einen Ausscheidungsvorgang beim Bestreben des Körpers, sich der eingedrungenen Bacillen wieder zu ent-

ledigen, auffassen. Ganz unabhängig von der Eingangspforte hat der Bacillus eine ausgesprochen „elektive“ Wirkung auf die Gallenblase, ganz in derselben Art wie das Bact. anthroposepticum für den Hoden (vergl. Fraenkel und Pielsticker, diese Zeitschr. 1910. S. 784).

Der Ausfall der Agglutination und der Komplementbindung beweist die Zugehörigkeit des Bacillus zur Paratyphus B-Gruppe, Präcipitation gelang nicht. Pferdeserum tötet ihn ab, in Pferdeplasma erfolgt Wachstum. Immunisierungsversuche mit lebenden Bacillen waren wegen ihrer grossen Virulenz ausgeschlossen; mit durch Hitze oder Karbolsäure abgetöteten Bacillen wurde der Tod der Tiere verzögert, einzelne blieben auch am Leben. Auch Aggressin und Immunserum hatten eine deutliche immunisierenden Wirkung. Noch weit stärker aber war die Immunisierung durch Galle, sowohl vereiterte wie normale. Die Fähigkeit der normalen Galle, eine passive Immunisierung hervorzurufen, ist sehr auffällig.

Globig (Berlin).

Hagemann, Die Ruhr in Städtel-Leubus und allgemeine Betrachtungen über die „Pseudodysenterie der Irren“. Klin. Jahrb. 1911. Bd. 25. H. 3. S. 273.

In der Irrenanstalt Städtel-Leubus sind seit 1907 mehr oder weniger zahlreiche Ruhrerkrankungen aufgetreten. Zur Ermittelung der Ruhrerreger und ihrer Stellung im oder zum System der anerkannten Ruhrbakterien sind verschiedentlich eingehende Untersuchungen ausgeführt. Neben dem Untersuchungsamt der Kgl. Regierung in Breslau unterzogen sich dieser Aufgabe an Ort und Stelle im Jahre 1908 Dr. Heuser vom Berliner Institut für Infektionskrankheiten und später Ascher, der als Bakteriologe mehrere Monate an der Anstalt stationiert war. Die Anstalt besitzt eine eigene Centralwasserversorgungsanlage aus Brunnen innerhalb des Anstaltsgeländes. Im Laufe der Jahre hat sich ein unaufhaltsames Zurückgehen des Grundwasservorrates bemerkbar gemacht, so dass es wenigstens in quantitativer Hinsicht zu einer chronischen Wassernot gekommen ist, die zeitweilig nicht ohne bedenkliche Verschärfung auftrat. Da mit den Wasserversorgungsschwierigkeiten wiederholt eine Häufung der Krankheitsfälle zeitlich zusammengefallen ist, hat man von einer Seite auf Beziehung der Wasserversorgung zur Ruhrepidemie oder -endemie in der Anstalt geschlossen, besonders auch auch aus dem Grunde, weil das Wasser physikalisch und bakteriologisch als nicht einwandfrei erklärt wurde. Kontrollierende Untersuchungen durch 2 Stellen haben jedoch übereinstimmend ein durchaus günstiges Resultat des Wassers geliefert.

Als Erreger der Ruhr wurde mehrfach bei Ruhrkranken und bei Bacillenträgern der Bacillus Y gefunden.

Bezüglich der Fülle von Zweifeln gegenüber einer zur Zeit beliebten Klassificierung der Ruhrerreger bringt Verf. eine Zusammenstellung der in der Literatur niedergelegten Ansichten. Er erörtert diese Frage, unbeschadet ihres rein wissenschaftlichen Interesses, nur vom praktischen, und zwar nur vom seuchenpolizeilichen und epidemiologischen Gesichtspunkte.

Sanitätspolizeilich ist es notwendig, alle dysenterischen Erkrankungen unter den Begriff der übertragbaren Ruhr zusammenzufassen und epidemiologisch nach Kruse zwischen Dysenterie (Shiga-Kruse) und Pseudodysenterie zu unterscheiden. In der Anstalt Städtel-Leubus handelte es sich somit um übertragbare Ruhr und zwar um diejenige Form, die man mit der treffenden Bezeichnung „Pseudodysenterie der Irren" belegt hat.

Für die Bekämpfungsmassnahmen gilt als Richtschnur: Ueberwachung, Beseitigung, Unschädlichmachung der Fäces, wo immer sie, sei es, wie in Irrenanstalten, häufig auch nur in Spuren, in der Aussenwelt angetroffen oder vermutet werden.

Mit Kruse will er nicht systematische Durchuntersuchungen, sondern mehr Wert auf die Durchfall-Untersuchungen gelegt wissen.

Eine Verbreitung der Erkrankungen durch das Trinkwasser kommt wegen der allerdings vielfach verzweigten und verschlungenen Kontaktkette nicht in Frage. Das Zusammenfallen der Steigerung der Krankheitsziffer mit dem lokalen Sinken des Grundwasserspiegels und Verarmung der Anstaltsbrunnen lässt sich dadurch erklären, dass mit Wassermangel eine Erschwerung der allgemeinen Reinlichkeit und damit eine Steigerung der Infektionsgefahr einhergeht. Nieter (Magdeburg).

Martini, Mikrobiologische Erfahrungen bei den epidemischen Darmerkrankungen des Schutzgebietes Kiautschou und der Provinz Schantung in den Jahren 1907—1911. Aus d. Gouvernementslaz. Tsingtau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 376.

Der Verf. gibt zunächst eine Zusammenstellung der zahlreichen Arten und Unterarten von Ruhrbacillen und Bacillen der Gruppe des Paratyphus B sowie einer Anzahl zum Teil bisher unbekannter Darmprotozoën, die er während der heissen Zeit (Juli bis Oktober) bei den epidemisch auftretenden Ruhr- und Durchfallerkrankungen angetroffen hat. Im Sommer 1910 konnte er aber von 476 Ruhrfällen und Darmkatarrhen nur 151 mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit auf diesen oder jenen der aufgeführten Ruhrerreger zurückführen. Für die Entstehung der übrigen 325 macht er mechanische oder chemische Einflüsse verantwortlich, einerseits den Genuss bestimmter Speisen (Kartoffelsalat, Heringsalat, unverdauliche Erbsen), andererseits das Trinken grosser Flüssigkeitsmengen oder plötzliche Abkühlungen des Bauchs (Erkältung). Er stellt dann die Schutzmassregeln zusammen, die hiergegen zweckmässig sind: Sorge für dauernd einwandfreies Wasser, regelmässige Untersuchungen der chinesischen Diener und Köche auf Darmkrankheiten und schleunige Behandlung der Erkrankten, häufige und genaue Reinigung der Hände, Bekämpfung der Fliegen, Beseitigung von Dung und Kehricht, Vermeidung roher Früchte und Gemüse und Genuss nur frisch bereiteter Speisen während der heissen Zeit, Vermehrung der Badegelegenheiten für die chinesische Dienerschaft, Vorsicht gegen die zahllosen und sehr unsauberen Hunde der Chinesen, Beseitigung von Tümpeln und Pfützen, Ermittelung von Bacillenträgern. Globig (Berlin).

Leede, William, Bakteriologische Blutbefunde bei Diphtherie. Aus d. Allgem. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 225.

Der Verf. hat unter 18 Kranken mit schwerer Diphtherie (10 davon starben) während des Lebens und zwar 9 Tage vor dem Tode Kettenkokken und Diphtheriebacillen nur bei 1 Erwachsenen im strömenden Blut nachweisen können; dagegen ergab in demselben Fall eine unmittelbar nach dem Tode angestellte Blutuntersuchung (mit Blutagarplatte und Kultur in Fleischbrühe) nur Kettenkokken. Daraus folgt, dass die Diphtheriebacillen sich hier nur für eine gewisse Zeit im Blut befunden haben.

Von 62 schweren Diphtheriefällen, bei denen Blut sogleich (10 Minuten bis 3 Stunden) nach dem Tode untersucht wurde, fanden sich bei 34, als die Untersuchung nach 24 Stunden wiederholt wurde, aber bei 38 Bakterien im Blut und zwar vorwiegend Kettenkokken, zugleich mit ihnen nur 4mal Diphtheriebacillen. Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass es Diphtheriefälle gibt, in welchen beim Tode Bakterien im Blut enthalten sind, dann aber schnell abnehmen oder sogar verschwinden, und dass andererseits ziemlich häufig (Verf. beobachtete es unter 43 Fällen 10mal) erst nach dem Tode Diphtheriebacillen in das Blut eintreten. Der letztere Befund stimmt nicht mit den Beobachtungen von Strauch (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 1167) überein.

Globig (Berlin).

Schultz (Berlin), Bakteriologische Untersuchungen bei einer Klassenepidemie von Diphtherie in einer Berliner Gemeindeschule. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 6.

In der Zeit vom August bis September 1910 wurde vom Verf. in der 7. Klasse der 285. Gemeindeschule eine starke Ausbreitung der Diphtherie beobachtet. Im Einverständnis mit der Schuldeputation nahm das städtische Untersuchungsamt auf Anregung des Verf.'s eine systematische Untersuchung aller Schülerinnen der Klasse auf das Vorhandensein von Diphtheriebacillen vor.

Der Verf. beschreibt die Vorgänge in ausführlicher Weise. Die Kasuistik und andere Einzelheiten sind im Originale nachzulesen.

Die zeitliche rasche Aufeinanderfolge von Erkrankungen in der Klasse führte zu Massnahmen, die sich stützen auf die Verfügungen der städtischen Schuldeputation vom 4. März 1910. Die in Betracht kommenden Bestimmungen beim Auftreten von Diphtherie sind:

1. Der vom Rektor benachrichtigte Schularzt bestimmt eventuell
   a) die Schliessung der Klasse und sucht, wenn nötig,
   b) die Desinfektion des betreffenden Klassenraums direkt bei der städtischen Desinfektionsanstalt, in dringenden Fällen telephonisch nach.

2. Sogleich nach Eingang des schulärztlichen Gutachtens, welches sich über die Dauer der erforderlichen Schliessung auszusprechen hat, berichtet der Rektor dem Schulinspektor über die Erkrankungen und die vom Schularzt getroffenen sanitären Massnahmen, worauf der Schulinspektor die weitere

Schliessung der Klasse anordnet und unter Mitteilung der bereits getroffenen Vorsichtsmassregeln

3. den zuständigen Kreisarzt bittet, die Dauer der definitiven Schliessung zu bestimmen.

Nach diesen Bestimmungen wurden Massnahmen getroffen. Der Verf. schildert im ferneren die Verfahren der bakteriologischen Untersuchungen und macht Zahlenangaben über die Untersuchungsergebnisse. Im ganzen wurden neun Schülerinnen gefunden (unter durchschnittlich 47 Schülerinnen), die mit Bacillen die Schule besuchten.

Der Verf. kommt zum Schlusse:

„Das gehäufte Auftreten der Erkrankungen in kurzer Zeit, das allmähliche Abklingen des Bacillenbefundes, die Nähe der Sitzplätze von den meisten der betroffenen Schülerinnen sprechen dafür, dass wir es mit einer Ausbreitung der Bacillen in der Klasse, mit einer wirklichen Klassenepidemie, nicht mit einzelnen Einschleppungen von aussen zu tun hatten."

Der Verf. äussert sich zur Frage, wann eine systematische Untersuchung auf Diphtheriebacillen vom Schularzte veranlasst werden solle? Auf Grund seiner Beobachtungen empfiehlt er bakteriologische Untersuchungen:

1. wenn in einer Klasse in ganz kurzer Zeit mehrere Diphtheriefälle auftreten,

2. wenn zugleich mit einem Diphtheriefall mehrere Fälle von verdächtigen Halsentzündungen sich zeigen,

3. zur Zeit von herrschenden Epidemien.

Zu Punkt 3 bemerkt der Verf.: „Beobachtet der Schularzt, dass in einzelnen Schulen seines Bezirks eine Häufung von Diphtherie auftritt, dann werden die bakteriologischen Untersuchungen dringlicher, und es wäre zu empfehlen, zuweilen schon bei Auftreten des ersten Falles von Diphtherie in einer Klasse eine solche Untersuchung zu veranlassen. Kann man sich bei Auftreten von Diphtherie nicht zu einer Untersuchung sämtlicher Kinder entschliessen, so ist wenigstens eine bakteriologische Untersuchung aller verdächtigen Halserkrankungen sowie der als diphtheriekrank gemeldeten Schüler vor ihrer Wiederzulassung zum Schulbesuch zu veranlassen.

Bezüglich der Dauer des Klassenschlusses, sowie des Zeitpunktes der systematischen bakteriologischen Untersuchungen bemerkt der Verf.:

1. Wenn bakteriologische Untersuchungen gemacht werden, genügt ein ganz kurzer Klassenschluss von 1—3 Tagen zur Desinfektion des Klassenzimmers. Wenn man die gefundenen Bacillenträger jedesmal vom Schulbesuch fern hält, hat es keinen Zweck, die Klasse für längere Zeit zu schliessen.

2. Die erste Untersuchung hätte zu erfolgen noch bevor die Klasse geschlossen wird, die zweite bei Wiedereröffnung der Klasse, die dritte 3 Tage später. Die aufgefundenen Bacillenträger sind in bestimmten Zwischenräumen wieder zu untersuchen, etwa jede Woche an einem bestimmten Tage. Zu häufige Termine erschweren die Durchführung der Arbeit.

Von der Anwendung der systematischen bakteriologischen Unter-

suchungen erwartet der Verf. folgende Vorteile für die Schule bei der Bekämpfung der Diphtherie:

1. Sie ermöglichen die Abkürzung des Schulschlusses für eine ganze Klasse.

2. Sie geben einen Anhalt für die Wiederzulassung der Rekonvalescenten und Bacillenträger.

3. Sie erhöhen die Aufmerksamkeit bei der Abwehr der Diphtherie, indem sie Gefahrenträger aufdecken, die sonst der Beobachtung entgehen.

Abklärung über das Mass der Gefahr, die solche Bacillenträger bieten, ist nach Ansicht des Verf.'s nötig; doch lässt sich nach seiner Ansicht der Satz aufstellen:

„Neben Uebertragungen direkt von Diphtherie zu Diphtherie wird in anderen Fällen die Uebertragung indirekt durch eine mehr oder weniger grosse Zahl von bacillenführenden, nicht oder nur leicht erkrankenden Zwischenträgern vermittelt, ausser nicht wenigen Nebeninfektionen, die für die Vermittelung richtiger Diphtherie ganz erfolglos bleiben.“

Der Verf. machte seine Vorschläge in der Hoffnung, dass sie überprüft werden. Sie sind in der Tat der Beachtung wert, um so mehr, da die Ansichten der Untersucher über die Verbreitung der Diphtherie in der Schule und durch die Schule keineswegs übereinstimmen. Weitere Untersuchungen, wie sie der Verf. angestellt hat, sind deshalb sehr wünschenswert.

Kraft (Zürich).

Nicolle M. et **Berthelot A.**, Expériences sur le venin du Trimeresurus riukiuanus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 551.

Das Gift der japanischen Habouschlange enthält ein Blutgift, das intravenös in wenigen Minuten tötet, subkutan und intramuskulär hämorrhagische Schwellung mit folgender Nekrose verursacht, ferner ein Neurotoxin. Die Lösung der (zu den Versuchen verwandten) Giftkörner erlangt erst nach einer Reifezeit ihre volle Wirksamkeit, und verliert dieselbe hierauf wieder. Diese Veränderung läuft bei Bruttemperatur viel schneller ab. Während gegen Viperngift mit Tyrosin eine Immunität des Meerschweinchens erzeugt werden kann, gelingt dies gegen das Trimeresurusgift nur bei Anwendung von Aethern des Tyrosins. Das Gift wird nach $^1/_2$stündigem Kontakt mit denselben oder nach vorheriger Injektion desselben um so besser neutralisiert, je höher in der Kohlenstoffreihe der zur Aetherbildung verwendete Alkohol steht (0,08 g Methyläther wirken wie 0,001 g Octyläther). Man kann allerdings nur gegen die 1—2fache Dosis letalis schützen, da bei Injektion grösserer Giftdosen die Tiere später an der Wirkung des Neurotoxins zugrunde gehen, gegen welches die Tyrosinäther nicht wirken. Einmal durch Tyrosin vor einer letalen Dosis geschützte Tiere sind gegen eine spätere Giftgabe ebenso empfindlich wie unbehandelte, der refraktäre Zustand ist somit ein nur ganz kurz dauernder.

Klinger (Zürich).

Babes V., Bemerkungen über die Kultur und die Uebertragung des Leprabacillus. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 493.

Verf. bespricht die bisher bei Lepra erhobenen Bakterienbefunde und

wendet sich gegen die von Bertarelli auf Grund der Untersuchungen Kedrowskis aufgestellte Behauptung, dass die Frage der Züchtung des Hansenschen Bacillus, sowie jene der Erzeugung der experimentellen Lepra als erschöpfend gelöst zu betrachten sei.

Nach seiner Ansicht steht bisher nur fest:

1. dass der Leprabacillus sich oft als weniger acidoresistent erweist als der Tuberkelbacillus, seine Resistenz leichter verliert, namentlich auch nach Einwirkung von Antiformin, und dass derselbe mittels einfacher Anilinfarben leichter gefärbt wird als der Tuberkelbacillus;

2. dass die zuerst von ihm bei Lepra gezüchteten Diphtherideen in den meisten Leprafällen, selbst in den inneren Organen, gewöhnlich in Reinkultur gewonnen werden, und dass derartige Bacillen auch bei der lepraähnlichen Erkrankung der Ratte gefunden werden; jedoch konnten diese Bacillen nach seinen eigenen Versuchen und denen anderer Forscher bei Tieren Lepra nicht erzeugen;

3. dass diese Bacillen durch Lepraserum agglutiniert werden (Spronck), und dass in 2 Fällen ein Extrakt dieser Bacillen mit Lepraserum ein komplementablenkendes System gebildet hatte;

4. dass einige der Uebertragungsversuche der Lepra auf Affen, Ratten, Mäuse, namentlich jene auf Tanzmäuse, sowie in die vordere Augenkammer von Kaninchen mit grosser Wahrscheinlichkeit als gelungen zu bezeichnen sind.

Seiner Ansicht nach sind zur endgültigen Lösung dieser Frage noch weitere eingehende Untersuchungen notwendig. Schuster (Berlin).

Hodara, Menahem, Histologische und bakteriologische Untersuchung zweier Fälle von Neuroleprid und einer Narbe vom Pemphigus leprosus. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1911. Bd. 53. S. 71.

H. fand in 3 Fällen von Neuroleprid (einer bullösen und zwei papulösen Formen) histologisch eine Hyperplasie der Perithelzellen sämtlicher Gefässwände und eine mässige Proliferation und Hypertrophie der intervaskulären Bindegewebszellen; Hansensche Bacillen fehlten. H. ist auf Grund dieser Untersuchungsergebnisse mit Unna der Ansicht, dass die Neurolepride nicht den Anfang der Hautleprome darstellen, sondern angioneurotische Veränderungen sind, „hervorgerufen durch die infolge des Angriffs der Hansenschen Bacillen erkrankten Nerven“. Tomasczewski (Berlin).

Savini, Emil und **Savini-Castano, Therese,** Zur Züchtung des Influenzabacillus. Aus d. Inst. Pasteur in Paris. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 60. H. 6. S. 493.

Die Autoren empfehlen zur Züchtung des Influenzabacillus einen Nährboden, dessen Herstellung, wie folgt, geschieht: In einem Kölbchen mit Glasperlen werden ca. 5 ccm Glycerin sterilisiert, der Rasen von 2—3 Agarkulturen von Staphylococcus aureus durch Schütteln verteilt und das ganze mehrere Stunden (über Nacht) im Paraffinofen bei 58—60° gehalten. Dann setzt man 3—4 ccm aseptisch entnommenen Blutes zu, schüttelt gut durch und hält das Gemisch wieder etwa eine Stunde bei 56—58°. Durch Durch-

leiten von Kohlenoxyd kann die Haltbarkeit dieser in luftdicht verschlossenem Gefässe an einem dunklen und kühlen Orte (Eisschrank) aufzubewahrenden Stammlösung noch erhöht werden. Durch Mischen derselben mit verflüssigtem Agar im Verhältnis von höchstens 1 : 10 wird der gebrauchsfertige Nährboden hergestellt. Derselbe ist schwach rötlich gefärbt und durchsichtig.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Levi C., Ueber Behandlung des Keuchhustens durch Raumdesinfektion mit „Sanofix". Die Therapie d. Gegenwart. Juli 1911.

Auf Grund eigener Beobachtung vermag L. auch in dem „Sanofix" kein specifisches Keuchhustenmittel zu sehen. Es scheint jedoch mit ziemlicher Regelmässigkeit die Zahl und Intensität der Keuchhustenanfälle herabzusetzen. Bei einem Teil grösserer Kinder konnte eine Abkürzung des Krankheitsverlaufes beobachtet werden, in keinem Fall aber ein günstiger Einfluss auf den Ausbruch von Komplikationen. O. Baumgarten (Hagen).

Merkel, Hermann, Trauma und Meningitis. Aus d. path. Inst. zu Erlangen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1546 ff.

Bei der traumatischen Meningitis ist eine primäre und eine sekundäre Form zu unterscheiden. Bei der primären Form gelangen die Infektionserreger mit dem Trauma in die Schädelkapsel, bei der sekundären Form dagegen schreitet der infektiöse Process entweder von der Einwirkungsstelle des Traumas aus langsam nach den Hirnhäuten fort, oder aber die Infektionserreger gelangen von einem schon vor dem Trauma vorhandenen Entzündungsherd aus erst durch das Trauma zur Ansiedelung in den Meningen.

Eine tuberkulöse traumatische Meningitis kann daher niemals eine primäre, sondern wird stets eine sekundäre Form darstellen.

Viel häufiger als die tuberkulöse ist die traumatische eitrige Meningitis, bei der die primäre Form überwiegt.

Bei der traumatischen, sekundären, eitrigen Meningitis unterscheidet Verf. zwei Gruppen. Bei der ersten Gruppe geht ein vom Verletzungsherd beginnender Entzündungsprocess allmählich bis zu den Meningen hin fort.

Bei der zweiten Gruppe werden die pathogenen Keime aus einem irgendwo im Körper bereits vorhandenen Infektionsherd ausgeschwemmt und gelangen da in den Hirnhäuten zur Ansiedelung, wo durch das Trauma ein Blutungs- oder Zerstörungsherd, also ein „locus minoris resistentiae", geschaffen wurde (hämatogene metastatische Form).

Zwischen Trauma und sekundärer Menningitis besteht nur dann ein Zusammenhang, wenn

1. noch Spuren eines Schädeltraumas und ein primärer Entzündungsherd vorhanden sind;
2. das klinische Krankheitsbild sich im Anschluss an das Trauma entwickelt hat;
3. der bakteriologische Befund im primären Infektionsherd mit dem der Meningitis übereinstimmt.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Thalmann, Weitere Mitteilungen über Streptokokken, insbesondere über pyogene Streptokokken bei Erkrankungen der Atmungsorgane und deren Komplikationen. Aus d. bakt. Abt. der hyg.-chem. Untersuchungsstelle b. Sanitätsamt d. XII. A.-K. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 60. S. 481.

Verf. hat weitere Untersuchungen über Streptokokken in der Mundhöhle, insbesondere bei Erkrankungen der Mandeln, ausserdem noch Untersuchungen über ihr Vorhandensein in den Luftwegen an 100 Fällen von Erkrankungen der Atmungsorgane vorgenommen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die an 16 Abbildungen erläutert sind, fasst er folgendermassen zusammen:

„1. Es gibt frisch aus Anginen gezüchtete Stämme pyogener Streptokokken ohne Hämolyse.

2. Streptococcus longissimus und conglomeratus A gehören einer Streptokokkenunterart an.

3. Die Komplikationen bei Influenza junger kräftiger Leute sind in der Regel durch pyogene Streptokokken bedingt.

4. Für die Bekämpfung der pyogenen Streptokokken bedarf ihr Vorkommen im Auswurf bei Erkrankungen der Luftwege wesentlicher Berücksichtigung.“ Schuster (Berlin).

Müller, Erich und **Seligmann, Erich,** Klinische und bakteriologische Beobachtungen bei Säuglingsgrippe. Aus d. Grossen Friedr.-Waisenh. u. d. Untersuch.-Anst. der Stadt Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1011. S. 1636.

I. Klinisches. Von E. Müller.

Verf. beobachtete unter Säuglingen zwei Arten von Grippe, die sich von der gewöhnlichen Verlaufsform der Grippe unterscheiden. Die eine Art verlief unter dem Bilde der Sepsis, die andere Form war durch das gehäufte Auftreten von Exsudatbildung in den grossen Körperhöhlen gekennzeichnet. Bei der ersten Form war eine Eingangspforte oder eine primäre Organerkrankung nicht nachweisbar, bei der zweiten war eine Infektion vom Darme aus oder durch die Blutbahn anzunehmen.

II. Bakteriologisches. Von E. Seligmann.

Im Rachensekret der grippekranken Kinder wurden mikroskopisch Diplokokken und kurzgliedrige Streptokokken gefunden; kulturell liess sich aber kein regelmässiger charakteristischer Befund erheben. Influenzabacillen, Diplobacillen und Pneumokokken fehlten stets.

Auch die kulturelle Blutuntersuchung (1 ccm) führte zu keinem Ergebnis.

Dagegen gelang es, zweimal aus Empyemflüssigkeit und 6mal bei der Sektion verstorbener Kinder aus Blut, Lunge und Milz eine Streptokokkenart zu züchten, die meist einzeln oder zu zweien gelagert ist. Im Kondenswasser bildet sie lange Ketten. Traubenzuckerbouillon wird durch sie diffus getrübt, während die echten Streptokokken die Bouillon klar lassen und einen krümeligen Bodensatz bilden. In gewöhnlicher

Bouillon zeigen sie nur ein kümmerliches Wachstum im Gegensatz zu diesen.

Auf der Kaninchenblut-Agarplatte wachsen sie in ziemlich grossen, flachen, leicht gebräunten, wie angetrocknet aussehenden Kolonien. Die Umgebung wird bräunlich verfärbt. Die Hämolyse ist nur schwach angedeutet.

Dieser „Grippestreptokokkus“ ist sehr virulent für weisse Mäuse und Kaninchen.

Ein mit diesem gewonnenes Antiserum zeigte keine agglutinierenden Eigenschaften und nur schwache Schutzwirkung im Tierversuch, besass jedoch komplementbindende Eigenschaften für Streptokokken aller Art.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Zangemeister, Ueber puerperale Selbstinfektion. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1754ff.

Die puerperale Selbstinfektion wird zwar von manchen hervorragenden Lehrern der Geburtshilfe als etwas Aussergewöhnliches und Seltenes dahingestellt, aber Verf. meint, dass dieser Vorgang nichts Ungewöhnliches an sich hat. Ebenso wie auch sonst am menschlichen Körper die Organismen der Haut, des Mundes oder des Darmes Anlass zu Infektionen geben, so können auch die in der Scheide lebenden „endogenen“ Keime eine Infektion herbeiführen. Als Beweis dafür führt Verf. an:

1. Auch ohne innere Untersuchung kann Fieber auftreten bei langer Dauer der Geburt, bei Retention von Placentarteilen u. s. w.

2. Von nicht untersuchten Kreissenden fiebern 10% im Wochenbett und zwar, wie bakteriologisch festgestellt werden kann, infolge Infektion.

3. Die bakteriologische Untersuchung bei intra partum auftretendem Fieber zeigt die Umänderung eines indifferenten Vaginalsekretes in ein infektiöses.

4. Ein Morbiditätsunterschied zwischen Wöchnerinnen, die mit sterilen Gummihandschuhen und solchen, die mit desinficierten Händen untersucht sind, besteht nicht.

5. Die bakteriologischen Untersuchungen des Verf.'s, welche ergaben:

Von Kreissenden mit hämolytischen Streptokokken im Scheidensekret fieberten im Wochenbett infolge Streptokokkeninfektion 75%, gegenüber 4% bei Kreissenden ohne Streptokokkenbefund, wobei eine innere Untersuchung keinen Einfluss erkennen liess.

Wochenbettfieber infolge von Keimen, welche bereits vor der Geburt im Scheidensekret vorhanden waren, bezeichnet Verf. als „Infektion mit endogenen Keimen“; „ektogene“ Keime sind die während der Geburt eingeschleppten Keime.

Dass bei Nichtuntersuchten selten schwere Infektionen auftreten, liegt daran, dass die ektogenen Keime eine grössere „Tendenz zur infektiösen Invasion“ besitzen als die endogenen. Ferner kommt die innere Untersuchung, ebenso wie auch die Stauung bakterienreicher Sekrete, als „Inokulationsmoment“ in Betracht.

Zum Zustandekommen einer Infektion sind also nötig: frische Wunden, infektiöse Keime und eine Inokulation. Je nachdem nun die Keime endogen oder ektogen, die Wunden und die Inokulation spontan oder arteficiell sind, so ergeben sich nach Verf. 8 verschiedene Infektionsmechanismen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

v. Wahl A., Die Bakterien der normalen männlichen Harnröhre. Zeitschr. f. Urol. Bd. 5. H. 3.

Eine ausgezeichnete Arbeit, deren Resultate an einem grossen Material auf Grund sehr eingehender Untersuchungen gewonnen sind.

An Diplokokken hat v. W. folgende gefunden;

1. grosse, (grau-) weisse, nicht verflüssigende;
2. grosse, orangefarbene, nicht verflüssigende;
3. weisse wabenartige;
4. durchsichtige, ovale, nicht verflüssigende;
5. kleine weisse, verflüssigende;
6. kleine, orangegelbe, verflüssigende.

Im Ausstrichpräparat aus der Urethra geben uns die Verschiedenheit der Grösse der einzelnen Kokken, ihre gegenseitige Lagerung, das Auffinden auf Schollen oder in Präparaten, wo nur Epithelzellen sind, die Gramfärbung und schliesslich die allbekannte Lagerung der Gonokokken in Leukocyten sichere Handhaben, um mit mathematischer Genauigkeit auch ohne Kultur die Diagnose stellen zu können (gegenüber von Gonokokken!).

An Stäbchen hat v. W. gefunden: 1. dicke ovale; 2. grosse pseudodiphtheritische; 3. paarige Parketstäbchen.

„Das makroskopische Bild einer Gonokokkenkultur ist nicht immer genügend charakteristisch, um von den anderen sehr ähnlichen Kolonien (aus Urethralausstrichen gewachsenen!) unterschieden zu werden. Aber auf Grund der mikroskopischen Besichtigung der Kolonie, verbunden mit der mikroskopischen Untersuchung des nach Gram gefärbten Kulturpräparates kann eine Gonokokkenkolonie stets sehr genau diagnosticiert werden.“

Tomasczewski (Berlin).

v. Kopetzky O., Zur Förderung des Credéverfahrens durch die Amtsärzte. Der Amtsarzt. 1911. S. 271.

Dass die allgemeine Anwendung des Credéverfahrens anzustreben sei, ist ebenso zweifellos, wie die Tatsache, dass bisher noch kein haltbares oder im Zustande der Zersetzung vollkommen unschädliches Silberpräparat zur Ausführung des Verfahrens gefunden ist. Ueberall dort, wo die Anwendung des Verfahrens Hebammen anbefohlen oder wenigstens empfohlen wurde, hat man daher zwar ein Zurückgehen der Blennorrhoefälle beobachtet, doch fanden die inspicierenden Aerzte die im Besitze der Hebammen befindlichen Silbernitratlösungen in der Hälfte der Fälle zersetzt. Verf. meint daher, das Verfahren sei derzeit von den Hebammen nur im Einverständnisse mit den Eltern der Neugeborenen anzuwenden, die obligatorische Einführung jedoch bei gleichzeitiger Kontrolle der Hebammen durch die Amtsärzte energisch anzustreben.

Ernst Brezina (Wien).

Wolfrum, Ueber die dem Trachom des Erwachsenen analoge Bindehauterkrankung des Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1503.

Den in neuerer Zeit über die von Lindner als „Einschlussblennorrhoe“ bezeichneten Bindehauterkrankung des Neugeborenen erschienenen Mitteilungen kann Verf. aus eigener Beobachtung 5 Fälle anreihen. In der Mehrzahl der bisher beschriebenen Fälle sind die Einschlüsse allein gefunden; von Heymann, Lindner und Flemming waren die Einschlüsse mit bekannten Krankheitserregern, Gonokokken und Pneumokokken vergesellschaftet worden. Auch Verf. fand in seinen Fällen Pneumokokken. Da die Erklärungen über diese Befunde noch recht verschieden sind, versucht Verf. an der Hand der bisherigen Literatur dieser Frage näher zu treten. Er wirft zunächst die Frage auf, ob die bei frischem Trachom des Erwachsenen und auch auf der Urethra des Mannes in den Zellen eingeschlossenen feinen Körner Lebewesen sind und ob diese Einschlüsse überhaupt als die Erreger der Krankheiten zu beobachten sind, bei denen sie gefunden werden.

Verf. glaubt auf Grund seiner Uebertragungsversuche, dass an der Gleichheit der Erreger der beiden klinisch so verschieden aussehenden Krankheiten kaum mehr gezweifelt werden kann, und dass ferner nicht nur die Erreger der verschiedenen Schleimhauterkrankungen die einzelne Zelle schwer schädigen, sondern zu gleicher Zeit allgemeine toxische Wirkungen auf die Gewebe ausüben.

In seinen weiteren Ausführungen gibt Verf. in kurzen Zügen eine Schilderung des Krankheitsbildes beim Neugeborenen, der die Beobachtung von 40 in der Klinik behandelten und studierten Fällen zugrunde liegt.

Nieter (Magdeburg).

Bürgers Th. J., Ueber das Choleragift. Aus d. hyg. Inst. in Königsberg. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 60. H. 1/2. S. 17.

B. verwendete zur Giftdarstellung Cholerakulturen, deren Virulenz von Anfang an nicht sehr hoch war. Durch Chloroform nach Pfeiffers Methode abgetötete oder auf 56—57° erhitzte Vibrionen zeigten dementsprechend auch keine besonders grosse Giftigkeit für Meerschweinchen. Durch einfache Extraktion mit Kochsalzlösung bei 56° oder 58—60° gelang es B. immerhin einen Teil des Giftes in Lösung zu bringen; ein grosser Teil blieb natürlich an die Bacillenleiber gebunden. Die Ausbeute an löslichen Giften nach den übrigen in der Arbeit angeführten Methoden war recht wenig befriedigend; ebenso verhielten sich ältere Bouillonkulturfiltrate. Enterale Cholerainfektion vermochte auch B. bei Meerschweinchen nicht zu erzwingen, wenn man von den Versuchen absieht, wo durch intraperitoneale Injektion von Tinct. Opii oder Dysenterieextrakt eine additionelle Giftwirkung hinzukommt. Damit stellt sich auch B. auf den allgemein anerkannten Standpunkt der Endotoxinlehre Pfeiffers. Den Unterschied zwischen primären und sekundären Giften möchte er höchstens als einen quantitativen, nicht aber qualitativen anerkennen.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Pergola M., Die rasche bakteriologische Choleradiagnose; Beobachtungen über das Dieudonnésche Blutalkaliagar. Aus d. mikrograph. u. bakt. Laborat. d. Volkssanitätsamtes in Rom. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 59. H. 1. S. 83.

P. hatte Gelegenheit, während der vor kurzem in Apulien und Neapel aufgetretenen Choleraepidemie den Dieudonnéschen Blutalkaliagar mit Erfolg zu erproben. Das Dieudonnésche Recept hat er nur insofern wenig modificiert, als er den, dem Blutalkali zuzusetzenden Agar einfacher und rascher ohne Anwendung von Fleischwasser mit destilliertem Wasser unter Zusatz von Pepton und Kochsalz herstellt. Ausserdem gebraucht er noch Peptonwasser, Peptonwassergelatine und Blutalkaligelatine, die unter Verwendung des gebräuchlichen Peptonwassers analog dem Blutalkaliagar hergestellt wird. Zur Agglutinationsprüfung dient P. der Originalausstrich auf der Blutalkaliagarplatte, ein Verfahren, das ihm eine rasche Diagnose gestattet; denn die Herabsetzung der Agglutinabilität der Vibrionen auf dem alkalischen Substrat ist nach seinen experimentellen Untersuchungen praktisch kaum von Bedeutung. Auf die Verwendung gewöhnlicher Agarplatten und den Pfeifferschen Versuch legt der Autor keinen Wert. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Jaksch R., Ueber Massnahmen gegen Choleraeinschleppung durch den Reiseverkehr. Der Amtsarzt. 1911. S. 206.

Die grösste Gefahr bilden für die Choleraeinschleppung die Bacillenträger. Gegen Infektion des Flusswassers durch solche verlangt Verf. eine so radikale Massregel wie Sistierung der Flussschiffahrt. Verdächtige (= aus verseuchten Gegenden kommende) Reisende sollen nur in bestimmten, sanitär überwachten Fremdenherbergen wohnen dürfen, ihre tägliche Beschäftigung wäre zu überwachen. Bei Massenverkehr zwischen cholerafreien und reinen Gegenden wären Gesundheitspässe einzuführen, ein Verfahren, über das Verf. einiges, doch nicht genug, um seine Absichten erkennen zu lassen, sagt.

Ernst Brezina (Wien).

Winter M., Ueber Massnahmen gegen Choleraeinschleppung durch den Reiseverkehr. Der Amtsarzt. 1911. S. 249.

Vorschläge zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten müssen einerseits zum Ziele führen, andererseits praktisch durchführbar sein. Bei den von Jaksch (siehe d. vorstehende Ref.) gemachten Vorschlägen zur Bekämpfung der durch Bacillenausscheider bei Cholera drohenden Gefahr trifft beides nicht zu. Untersuchung des Schiffahrtsverkehres wäre eine zu weitgehende Massnahme, tägliche Untersuchung des Stuhles der Flösser und Schiffer eventuell mit darauffolgender Isolierung würde genügen. Die von Jaksch vorgeschlagene Unterbringung aller aus choleraverdächtigen Gegenden kommenden Reisenden des Auslandes in bestimmten Quartieren wäre praktisch wegen Mangels solcher Quartiere und wegen des Kostenpunktes bei der grossen Zahl solcher Reisenden undurchführbar, zudem durch die Unmöglichkeit, die Stühle derselben alle der Untersuchung zuzuführen, zwecklos, ja schädlich. Die Massregel würde eine Rückkehr zu den mit Recht längst verlassenen Quarantänestationen bedeuten. Ernst Brezina (Wien).

Jaksch R., Ueber Massnahmen gegen Choleraeinschleppung durch den Reiseverkehr. Der Amtsarzt. 1911. S. 313.

Verf. beharrt gegenüber den Einwänden Winters (siehe d. vorstehende Ref.) prinzipiell auf seinem Standpunkte. Ernst Brezina (Wien).

Budberg B., Gibt es eine Prädisposition von Geschlecht, Alter und Konstitution bei Infektion durch die Lungenpest? Die Therapie d. Gegenwart. Juni 1911.

Aus einem grossen Material kommt B. zu dem Schluss, dass es keine Prädisposition weder des Geschlechtes, noch des Alters oder der Konstitution gibt, sondern dass die Infektion ausschliesslich in Abhängigkeit gesetzt ist von Bedingungen, die eine grössere oder geringere Möglichkeit direkter Uebertragung von Infektionsmaterial auf das Individuum schaffen. O. Baumgarten (Hagen).

Boselli J., Etude de l'inulase d'aspergillus niger. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 695.

Die Arbeit enthält Studien über die Produktion und den Wirkungsgrad der Inulase des Aspergillus niger. Verf. fand die erstere merklich konstant, auch wenn in dem verwendeten Raulinschen Nährboden als Kohlehydrat an Stelle von Inulin verschiedene andere Zucker eingeführt wurden; nur die Menge des Zuckers ist von Einfluss. Das Ferment diffundiert leicht, speciell in jungen Kulturen, in die Nährflüssigkeit. Für die Wirkung desselben bestehen Beziehungen zur Acidität des Milieus und der Temperatur, wobei sich für jede Säure ein Optimum der Konzentration und der Temperatur ergab, z. B. $^1/_{200}$ normal für H_2SO_4, $^1/_{12}$ normal für Oxalsäure, beide bei 51°. Alkalische Reaktion hemmt die Wirkung des Ferments. Klinger (Zürich).

Bloch B., Ueber das Vorkommen des Mäusefavus beim Menschen und seine Stellung im System der Dermatomykosen. Dermatolog. Zeitschr. 1911. Bd. 18. S. 453.

B. fand das Achorion Quinckeanum bei 4 Kranken mit Favusschildchen der Haut. In allen Fällen wuchs derselbe Pilz, der von dem Achorion Schoenleinii streng zu trennen und in Ansehung seiner kulturellen Eigenschaften — üppiges Wachstum bei Zimmertemperatur, Vorliebe für kohlehydrathaltige Nährböden, Fruktifikation, morphologisches und biologisches Verhalten auf künstlichem Nährboden — der Gruppe der Trichophytonpilze anzugliedern ist. Tomasczewski (Berlin).

Bloch B., Das Achorion violaceum, ein bisher unbekannter Favuspilz. Dermatolog. Zeitschr. 1911. Bd. 18. S. 815.

B. fand bei vier Kranken einen bisher noch nie beschriebenen Fadenpilz. Klinisch handelte es sich teils um reine oder doch vorwiegend favöse Herde, teils um Mischformen von Trichophytie und Favus, teils um reine,

entweder nur oberflächliche oder auch tiefere Trichophytieformen. Die Ansteckung war durch favuskranke Mäuse erfolgt.

Der Pilz ist für Mäuse, Meerschweinchen, Ratten und Menschen pathogen und ruft in der Regel klassische Skutula hervor. Seine Reinkultur auf künstlichen Nährböden ist nach B. durch folgende Momente charakterisiert: Der Pilz wächst im ganzen eher langsamer und spärlich. Ein üppiges Wachstum kommt nur den Flaummodifikationen zu. Er bevorzugt kohlehydratfreie Nährböden; auf einfachem Agar und Glycerinagar gedeiht er viel rascher und besser als auf Maltose- und Glukoseagar. Die Färbung der Kulturen ist eine auffällige. Sie wechselt von dunkelrotbraunviolett bis zu helllila und braun. Stets sind die älteren Abschnitte dunkler gefärbt als die jüngeren. Die Kulturen bleiben meist lange Zeit relativ flache, nackte oder spärlich beflaumte Scheiben. Ihr Centrum ist stärker erhaben, von unregelmässig warziger und höckeriger Gestalt, die Periperie wird gebildet durch eine Rosette aus innen mehr kompakten, derberen, nach aussen immer feiner werdenden Strahlen. Die mikroskopische Struktur dieses Fadenpilzes ist ausgezeichnet durch Auftreten eigentümlicher grosser, blasiger, septierter runder Zellleiber in ganz jungen Kulturen und die frühe Bildung eines scholligen, intra- und extracellulären violetten Farbstoffes. Tomasczewski (Berlin).

Liek, Beitrag zur Kenntnis der Streptothrixmykose der Lunge. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 23. H. 3. S. 531 ff.

Die Diagnose wird in den meisten Fällen von Streptothrixerkrankung der Lunge erst bei der Sektion, vereinzelt schon bei Lebzeiten durch Streptothrixfäden im Sputum gestellt. Einen tödlichen, selbst beobachteten Fall berichtet L., der an katarrhalischer Pneumonie trotz rechtzeitig vorgenommener Rippenresektion starb. Ausführlicher berichtet Verf. über einen zweiten Fall, bei dem es gelang, durch einen operativen Eingriff dem letalen Ende vorzubeugen. In diesem Falle handelte es sich nur um einen grossen Herd in der Lunge, der chirurgisch leicht zugänglich war, während sonst das Auftreten multipler Herde die Streptothrixmykose der Lunge so deletär macht.

O. Baumgarten (Hagen).

Karwacki, Léon, Fréquence des streptothrichées dans les crachats tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 180.

Bei Untersuchungen von 20 tuberkulösen Auswürfen hat Verf. in 3 derselben Streptothrixarten nachweisen können, die er auch kulturell isoliert hat. Als Nährsubstrat hat er Kartoffelbouillon mit Glycerinzusatz (4 ‰) verwendet.

Eine von diesen scheint mit Oospora pulmonalis Roger identisch zu sein, dei zweite ist Streptothrix candida gedanensis II Petruschky. Der dritte ist eine neue Art, der Verf. den Namen Streptothrix fusca gegeben hat. Diese Art bildet auf der Bouillon wie auf flüssigen Nährböden überhaupt eine schleierartige Haut, die mit der Zeit bräunlich wird. Auch die Flüssigkeit wird nach und nach dunkelbraun gefärbt. Auf solidem Nährboden wächst sie sehr spärlich. Mikroskopisch sieht man gekrümmte Fäden,

die teilweise verästelt sind. Einige von diesen endigen in Conidienketten. Sie ist grampositiv, aber nicht säurefest. Für Tiere nicht pathogen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Meirowsky E., Ueber das Wesen der Unnaschen Flaschenbacillen und über den feineren Bau einiger Hautpilze. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. 1911. Bd. 108. S. 139.

Nach M. handelt es sich bei den Unnaschen Flaschenbacillen nicht um Bacillen, sondern um Hefezellen, die sich auf Lanolinagar leicht züchten lassen.

Mit Hilfe der Nakanishi-Czaplewskischen Färbemethode, die im wesentlichen eine vitale polychromatische Minimalfärbung darstellt, gelang es beim Favuspilz, dem Erreger der Pityriasis versicolor und dem Sporotrichum Beurmanni festzustellen: 1. eine deutliche Hülle, die den inneren protoplasmatischen Anteil nach aussen abschliesst, und 2. verschiedenartig geformte und verschiedenartig sich färbende Einlagerungen.

Tomasczewski (Berlin).

Linser, Ueber einen Fall von Schweinerotlauf beim Menschen. Dermatolog. Zeitschr. 1911. Bd. 18. S. 352.

L. berichtet über einen Metzger, der sich beim Schlachten eines an Rotlauf erkrankten Schweines an der linken Hand verletzt hatte. Schon am nächsten Tage entstand eine Hautentzündung, die Bestand hatte und klinisch den Eindruck eines Erysipeloids machte. Mit Gewebssaft des Krankheitsherdes wurden 2 Mäuse und 2 Meerschweinchen inficiert. Alle Tiere starben; in der Milz fanden sich mikroskopisch und kulturell Schweinerotlaufbacillen. Nun erhielt Patient 25 ccm Schweinerotlaufserum (Susserin) injiciert. Nach 3 Tagen war die Hautentzündung geheilt.

Tomasczewski (Berlin).

Rodhain J., Pous C. et van den Branden F., Essais de traitement de la fièvre récurrente d'Afrique par l'arsénobenzol „606". Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 539.

Die Verff. haben bei 6 Negern im Maniéma (Katanga), welche zum ersten Mal an einer Rekurrensinfektion erkrankten, mit Erfolg Salvarsan gegeben. Dosen von 0,01 pro Kg bedingen einen Abfall des Fiebers innerhalb 24 Stunden, ein dauerndes Verschwinden der Parasiten aus dem Blute nach 4—6 Stunden; kleinere Dosen (0,005—0,008 g) schützen nicht gegen Rückfälle; das Mittel wurde stets ohne unangenehme Reaktion vertragen. In zwei Fällen ergab eine Lumbalpunktion einen stark eitrigen Liquor, in welchem Spirochäten weder direkt noch durch den Tierversuch (Affen) nachgewiesen werden konnten. Klinger (Zürich).

Hoffmann, Erich, Ueber die Benennung des Syphiliserregers nebst Bemerkungen über seine Stellung im System. Aus d. Univ.-Klinik f. Hautkrankh. in Bonn. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1769.

Die Bezeichnung Spirillum für die Syphilisspirochäte ist von Schaudinn

und Hoffmann stets abgelehnt worden. Auch Doflein hebt den Unterschied hervor, der zwischen den starren, von einer Membran umhüllten Spirillen und den flexiblen Spirochäten besteht. Demnach ist es falsch, die Syphilis eine Spirillose, ihren Erreger ein Spirillum und die wirksamen Heilmittel spirillotrope und spirillocide zu nennen, wenngleich die Stellung der Syphilisspirochäte im System auch durch die neuen, sie in nähere Beziehung zu den Bakterien bringenden Arbeiten von Schellack, Gross, Doflein u. a. nicht geklärt ist. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Hoffmann, Die Uebertragung der Syphilis auf Kaninchen mittels reingezüchteter Spirochäten vom Menschen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1546.

Verf. hat die Reinzüchtung der Syphilisspirochäte nach dem Verfahren von Mühlens (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 422) fortgesetzt und zugleich versucht, durch diese Reinkulturen bei Tieren syphilitische Veränderungen hervorzurufen. Dies ist ihm gelungen, indem er aus einer Serumagarkultur mit Fleischbrühe einen Brei herstellte, der gerade noch durch die Injektionsspritze hindurchging, und indem er hiervon 2—3 ccm Kaninchen in die Hoden einspritzte; nach längerer Zeit fand er in den verdickten, derben Hoden rötlich-weisses, schwieliges Gewebe von derselben Beschaffenheit wie bei gelungenen direkten Impfungen von Tieren mit syphilitischem Material von Menschen. Im Dunkelfeld wurden zahlreiche sich bewegende Spirochäten darin gesehen, und damit geimpftes erstarrtes Pferdeserum verflüssigte sich schon nach 5 Tagen unter Entwickelung des eigenartigen Fäulnisgeruches der Syphilisspirochäte.

Der Verf. hofft, dass durch derartige Züchtung oder vielleicht durch eine specifische Färbung die Syphilisspirochäte sich künftig sicherer als jetzt von den ihr ähnlichen harmlosen Spirochäten wird unterscheiden lassen. Globig (Berlin).

Stümpke, Gustav und **Siegfried, Paul,** Ueber das Verhalten des Salvarsans im Organismus. Aus d. dermatolog. Stadtkrankenhaus II Hannover-Linden. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1793.

Zum Nachweis des Arsens benutzten die Verff. das Gutzeitsche Verfahren, bei welchem aus der zu untersuchenden Lösung (nach Zerstörung der organischen Stoffe mit chlorsaurem Kalium und Salzsäure) mit arsenfreiem Zink und chemisch reiner Salzsäure Gase entwickelt werden, die über dem Flaschenhals auf Filtrierpapier treffen, das mit 50 proz. Lösung von salpetersaurem Silber getränkt ist, und, wenn Arsen vorhanden ist, dort citronengelbes Arsensilber abscheiden. Dabei liessen sich gröbere Unterschiede je nach schwachem, mittlerem und starkem Arsengehalt machen.

Im Harn liess sich Arsen nach einer Einspritzung von Salvarsan in eine Blutader frühestens in 10 Minuten, nach einer Einspritzung in Muskeln frühestens in 13 Minuten nachweisen. Die Ausscheidung durch den Harn erfolgt im allgemeinen grösstenteils in den ersten Tagen nach der Ein-

spritzung, aber doch recht ungleichmässig; manchmal fehlt Arsen schon am 2. Tag, manchmal erscheint es noch am 5. und 6. Tage in grösseren Mengen. In geringen Mengen zeigt es sich noch nach Monaten, z. B. nach 4 und $4^1/_2$ Monat und zwar sowohl nach intravenöser wie nach intramuskulärer Einspritzung. Offenbar kommt es auch nach Einspritzung in eine Butader zur Ablagerung und Aufspeicherung in den inneren Organen, namentlich der Leber, wozu nach der Einspritzung in die Muskeln noch die Bildung des „Depots" an der Einspritzungsstelle hinzukommt.

Im Blut liess sich Arsen höchstens am 1. und 2. Tage, im Speichel niemals, im Magensaft zuweilen in mässiger Menge am Tage der Einspritzung und am Tage nachher nachweisen. In Primäraffekten und grossen nässenden Papeln (12 Fälle), die $^1/_2$—14 Tage nach der Salvarsaneinspritzung ausgeschnitten wurden, fanden die Verff. niemals Arsen, dagegen in dem verfärbten nekrotischen Gewebe eines Salvarsaninfiltrats in reichlicher Menge.

Die Frage der Aufspeicherung in den inneren Organen haben die Verff. an Kaninchen studiert, denen sie Salvarsan teils in eine Blutader, teils in Muskeln einbrachten, und deren Organe sie nach verschiedenen Zeiträumen auf Arsen untersuchten. Dabei ergab sich, dass das Salvarsan zuerst und in grosser Menge in der Leber abgelagert wird, allmählich abnimmt, aber noch Wochen und Monate lang darin nachzuweisen ist. In Milz, Nieren, Herz und Lungen wird es in geringen Mengen, aber ungefähr ebenso lange wie in der Leber gefunden. Zwischen den Einspritzungen in Blutadern und Muskeln besteht hierin kein Unterschied. Natürlich war Arsen in beträchtlicher Menge stets in den Infiltraten um die Einspritzungsstellen in den Muskeln vorhanden. Globig (Berlin).

Joannidès M., Weitere Erfahrungen mit der intramuskulären und intravenösen Salvarsaninjektion. Aus d. Spital f. Haut- u. Geschlechtskrankh. in Kairo. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1797.

Der Verf. berichtet über 230 Fälle von Syphilis, von denen 180 mit Salvarsaneinspritzungen in die Muskeln, 50 mit ebensolchen in die Blutadern behandelt wurden. Bei 3 beobachtete er unangenehme Nebenwirkungen, Herzklopfen, Erbrechen, Kolikschmerzen, Atemnot von 4—6 Stunden Dauer; bei 1 davon war der Zustand sehr gefährlich. Da dieser sich nach einer Einspritzung in eine Blutader einstellte und der Verf. bei dieser Behandlungsart 14% Rückfälle, bei der Einspritzung in die Muskeln nach Alt aber nur 2% sah, so zieht er die letztere vor.

Globig (Berlin).

Assmann, Herbert, Erfahrungen über Salvarsanbehandlung luetischer und metaluetischer Erkrankungen des Nervensystems unter Kontrolle der Lumbalpunktion. Aus d. inn. Abt. d. städt. Krankenh. in Dortmund. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1603ff.

Nach dem Bericht des Verf.'s wurde bei 8 Kranken mit beginnender Paralyse durch die Salvarsanbehandlung eine wesentliche Aenderung

weder im Krankheitsbild noch in der Beschaffenheit der durch Lendenstich entleerten Rückenmarksflüssigkeit beobachtet. Auch bei 6 Fällen von Tabes blieben das Verhalten der Pupillen, der Reflexe und der Sensibilitätsstörungen unverändert, doch wurde bei 2 von ihnen erhebliche Besserung der lanzinierenden Schmerzen und bei 2 Aussetzen und Verschwinden von Magenkrisen bemerkt; zugleich erfuhr der Zellengehalt der Rückenmarksflüssigkeit eine Abnahme, aber die Wassermannsche Reaktion im Blut und in der Rückenmarksflüssigkeit wurde nicht beeinflusst.

In 3 Fällen von Syphilis des Gehirns und Rückenmarks hatte Salvarsan deutlich günstige Wirkung sowohl auf die klinischen Erscheinungen wie auch auf die entzündliche Beschaffenheit der Rückenmarksflüssigkeit; das Auftreten von Reizungserscheinungen (Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen) nach der Anwendung des Salvarsans macht aber besondere Vorsicht hierbei notwendig.

Bei 3 „Neurorecidiven nach Salvarsan" ging aus den Befunden an der Rückenmarksflüssigkeit hervor, dass es sich um syphilitische Hirnhautentzündung handelte; in demjenigen dieser Fälle, welcher ausschliesslich mit Salvarsan behandelt wurde, erfolgte eine schnelle und ausgesprochene Besserung. Der Verf. teilt einen Fall mit, wo dieselben Erscheinungen auch bei Quecksilberbehandlung auftraten, und ist der Meinung, dass das Salvarsan durch Reizwirkung nur eine vorübergehende Verschlimmerung hervorruft. Globig (Berlin).

Ssolomin J. N., Ueber die Heilwirkung des Salvarsans und seine Anwendung bei der Syphilis des Nervensystems und bei den parasyphilitischen Erkrankungen. Aus d. neurolog.-psychiatr. Klinik in Tomsk. Medizinskoye Obosrenije. 1911. No. 16.

Der Autor behandelte mit Salvarsan 5 Fälle von Lues des Nervensystems, 4 Fälle von Tabes dorsalis und 3 von progressiver Paralyse. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt er zu folgenden Schlüssen. Bei sekundären und tertiären Erscheinungen der Syphilis ist mit dem Mittel ein sehr gutes und rasches Resultat zu erzielen. Auf einen gewissen Erfolg ist allem Anscheine nach auch bei der Syphilis des Nervensystems zu hoffen. Bei der Tabes kann man das Präparat als stark tonisierendes Mittel anwenden, falls man es den Patienten in einer leicht resorbierbaren und unschädlichen Form darreicht. Bei der progressiven Paralyse ist das Salvarsan als kontraindiciert zu betrachten, da es auf die Kranken eine gänzlich unerwünschte excitierende Wirkung ausübt. A. Dworetzky (Moskau).

Reissert, Salvarsan und Auge. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1744.

An eine Zusammenstellung von 18 Beobachtungen über Entzündung von Sehnerven und Netzhaut und Stauungspapille nach Salvarsanbehandlung aus der Literatur schliesst der Verf. den Bericht über einen derartigen Fall seiner Praxis. Er erörtert die Streitfrage, ob derartige Augenerkrankungen nichts weiter als Erscheinungen der Syphilis sind, deren Erreger vielleicht wegen der Lage der Nerven in einem engen Knochen-

kanal oder wegen spärlicher Gefässversorgung der Abtötung durch Salvarsan entgangen sind, oder ob sie Schädigungen durch Salvarsan darstellen. Für eine Anzahl der Fälle lässt er die erstere Auffassung gelten, zumal für diejenigen, welche durch Quecksilber oder eine neue Anwendung von Salvarsan zur Heilung gebracht werden. Für andere und auch für den von ihm selbst beobachteten Fall nimmt er dagegen eine Schädigung durch Salvarsan an, betont aber, dass derartige sehr vereinzelte Fälle gegenüber den Tausenden von z. T. verblüffenden Heilungen kaum ins Gewicht fallen und nicht geeignet sind, das Vertrauen zum Salvarsan zu erschüttern, zumal sie bei Einspritzung des Mittels in die Butadern seltener geworden sind als bei den früheren Einspritzungen in die Muskeln.

Globig (Berlin).

Rosanow W. N. (Moskau), Darmgangrän nach einer Salvarsaninjektion. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 36.

20 Tage nach der intramuskulären Injektion von 0,5 g Salvarsan (in saurer Lösung) Peritonitis und paralytischer Ileus. Tod 3 Stunden nach der 2 Tage später ausgeführten Operation. Schon makroskopisch bot der nekrotische Darm ein ganz aussergewöhnliches Bild dar. Mikroskopisch wurde gefunden: fast totale Thrombose der Schleimhautkapillaren, konsekutive Nekrose der Schleimhautoberfläche, Oedem und entzündliche Infiltration hauptsächlich der Schleimhaut und des submukösen Gewebes. Als Ursache für die eigenartigen, bei keinem anderen pathologischen Process vorkommenden Veränderungen ist wohl eine Arsenvergiftung anzusprechen. A. Dworetzky (Moskau).

v. Marschalkó, Thomas, Ein Fall schwerer Intoxikation (Arsen?) im Anschluss an eine intravenöse Salvarsaninjektion, nebst weiteren Bemerkungen über die Entgiftung dieser letzteren. Aus d. dermatolog. Klinik d. Univ. in Kolozsvar (Klausenburg). Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1702.

Nachdem der Verf. die Konzentration der zur Herstellung der Salvarsaneinspritzung nötigen Kochsalzlösung von 0,9 auf 0,4—0,6% herabgesetzt hatte, blieben in seiner Klinik die früher öfter beobachteten heftigen Reaktionserscheinungen eine Zeit lang ganz aus (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 646). Mit Eintritt der warmen Jahreszeit zeigten sie sich aber doch wieder in wachsender Zahl und Heftigkeit, und er teilt eine Krankengeschichte mit, nach der bei einem 22jährigen Mann auf eine Einspritzung von 0,28 g Salvarsan in eine Blutader starker Schüttelfrost, Steigerung der Körperwärme auf 40,7°, des Pulses auf 126, Schwindel, Kopfweh, Erbrechen, Durchfall, Singultus sich einstellten und Harn 24 Stunden lang gar nicht abgesondert wurde, dann Eiweiss, körnige Cylinder und rote Blutkörperchen enthielt. Ehrlich, dem er Mitteilung hiervon machte, wies ihn auf die Beobachtungen von Wechselmann (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 919) hin, wonach die im Wasser enthaltenen Bakterien, auch wenn sie durch Kochen getötet sind, noch schwere Fiebererscheinungen hervorrufen können, und riet, das zur Herstellung

nötige Wasser durch Destillation selbst herzustellen und frisch zu verwenden. Seitdem dies geschieht, hat der Verf. „verblüffend günstige" Ergebnisse gehabt; von 67 mit Salvarsan behandelten Kranken ging die Körperwärme bei 50 nicht über 37°, bei 9 nicht über 37,5°, bei 7 nicht über 38° und bei 1 bis 38,6°; dabei fehlte stets jedes Uebelbefinden. Noch sicherer als das Kochen allein wirkt derartigen Proteïnvergiftungen entgegen, dass das Wasser durch ein Bakterienfilter geht.

Am Schluss bittet der Verf., den hohen Preis des Salvarsans wenigstens für die Armen- und Kassenpraxis herunterzusetzen.

Globig (Berlin).

Hess, Schädliche Folgen der Strassenteerungen. Zeitschr. f. Transportw. u. Strassenbau. 29. Jahrg. No. 1. 1. Januar 1912. Berlin W. 35, Lützowstr. 97. Verlag von Julius Engelmann.

Bisher kam Teeranstrich für die Gesundheitspflege fast nur bei der sogenannten Coaltarisation der Zimmerböden und -wände in Frage. Ein solcher Anstrich wurde zur Verhütung des in den alten Kasernen entstehenden eigentümlichen Geruchs 1894 vom französischen Kriegsministerium amtlich empfohlen. In Frankreich fand im laufenden Jahrhundert die Teerung auch für öffentliche Wege zur Befestigung der Gang- und Fahrbahn vielfach Anwendung. Andere Länder folgten dem französischen Beispiele; jedoch bald vernahm man Klagen über den Teerstrassenstaub. Dessen Schädlichkeit erörtert Hess auf Grund zahlreicher Veröffentlichungen. Die Beeinträchtigung des Pflanzenwuchses zeigt der Verf. an sechs den Annales des chemins vicinaux entnommenen Abbildungen der Blätter von Catalpa, Syringa, Kastanie und zweier Ahornarten (platanoïdes und pseudoplatanus), sowie der blattartigen Nadeln der Gingko. Inwieweit diese insbesondere von Forestier im Bois de Boulogne zu Paris beobachteten Pflanzenschädigungen der Wegeteerung zuzuschreiben seien, darüber entstand ein Streit zwischen F. Honoré, M. Mirande, Ed. Griffon, C. L. Gatin und A. Selbst Laboratoriumsversuche brachten noch keine Entscheidung. In freier Luft, wo die vom heissen Teere ausgehenden Gase (insbesondere Ammoniak, Benzol und Phenol, auch Anthracen und Naphthalin) durch die Luftbewegung verdünnt werden, scheint aber ein Schaden wenig bemerkbar zu sein. Auch der teerhaltige Staub wirkt kaum stärker als der durch den Regen allerdings leichter abwaschbare, gewöhnliche Strassenstaub. Bedenklicher erscheint die Teerung auf engen Strassen und von Häusern beengten, kleinen Plätzen. Auch beeinträchtigt die Wegeteerung den Zutritt des Regens zu den Wurzeln der Bäume.

Die Arbeiter sind durch Brillen, Kopfbedeckungen und Handschuhe vor dem Teerdampfe zu schützen. H. Truc und O. Fleig fanden bei Tierversuchen über Einwirkung auf das Auge, dass durch mechanischen Reiz Entzündung der Augenlieder, Conjunctiva und Hornhaut leichter durch den Teerstaub, als durch gewöhnlichen Strassenstaub, entsteht. Letzterer aber ist reicher an Kleinlebewesen. Dieser Umstand, sowie die wesentliche Staubverminderung und die Verringerung der Kosten durch Verlängerung der

Deckendauer sind Vorteile des neuen Verfahrens, welche die bisher zur Wahrnehmung gekommenen Schädigungen überwiegen, auch wenn sich diese in Zukunft nicht durch naheliegende Massnahmen vermindern liessen.

Helbig (Radebeul).

Biesalski (Berlin), Krüppelschulen. Vortrag, gehalten im Verein für Schulgesundheitspfl. in Berlin am 15. Nov. 1910. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 6.

Die Krüppelfürsorge war ursprünglich ausschliesslich eine Aufgabe der Pflege und Erziehung und stand unter dem Einflusse von Geistlichen. Allmählich fand sich der Arzt in sie hinein, und zwar in dem Masse, als es die ärztliche Wissenschaft fortschreitend lernte, Krüppelgebrechen zu heilen. Der Krüppel wurde als Kranker aufgefasst. Einen neuen Aufschwung gab der Krüppelfürsorge die amtliche Zählung der jugendlichen Krüppel in Deutschland im Jahre 1906, deren Ergebnisse der Verf. in einem Werke zusammenfasste („Umfang und Art des jugendlichen Krüppeltums und die Krüppelfürsorge in Deutschland. Hamburg u. Leipzig 1909. Verlag von Leopold Voss).

In diesem Werke wurde folgende Begriffsbestimmung aufgestellt: „Ein heimbedürftiger Krüppel ist ein (infolge eines angeborenen oder erworbenen Nerven- oder Knochen- und Gelenkleidens) in dem Gebrauch seines Rumpfes oder seiner Gliedmassen behinderter Kranker, bei welchem die Wechselwirkung zwischen dem Grad seines Gebrechens (einschliesslich sonstiger Krankheiten und Fehler) und der Lebenshaltung seiner Umgebung eine so ungünstige ist, dass die ihm verbliebenen körperlichen und geistigen Kräfte zur höchstmöglichen wirtschaftlichen Selbstständigkeit nur in einer Anstalt entwickelt werden können, welche über die eigens für diesen Zweck notwendige Vielheit ärztlicher und pädagogischer Einwirkungen gleichzeitig verfügt."

Diese Definition kann nicht ohne Kritik hingenommen werden Sie ist richtig, soweit sie den Krüppel als Kranken bezeichnet, unglücklich in der Verquickung des pathologischen und socialen Momentes. Ist es nicht widersinnig, zu behaupten, ein Mensch mit angeborenem Fehlen beider Beine sei kein Krüppel, weil die Vermögenslage der Eltern eine rationelle Fürsorge ermöglicht; Krüppel wird also dieser Mensch ohne Beine erst, wenn die Eltern ihr Vermögen verloren haben. Mit dem gleichen Rechte könnte man jedem Kranken sein Kranksein wegdisputieren, solange die häuslichen Verhältnisse eine geordnete Pflege erlauben.

Es ist also an der klaren Begriffsbestimmung festzuhalten, dass jeder ein Krüppel sei, der (infolge eines angeborenen Nerven- oder Knochenleidens) an dem Gebrauch seines Rumpfes oder seiner Gliedmassen behindert wird. An dieser Tatsache ändern die sozialen Verhältnisse nichts, wohl aber bestimmen sie die Art der Fürsorge, die dem Krüppel zu Teil wird, darüber ist aber immer individuell zu entscheiden, denn selbst die besten Vermögensverhältnisse verbürgen nicht eine rationelle Krüppelpflege und Erziehung, so dass wohl in der Regel auch nur eine Anstalt imstande ist, durch die

Vielheit ihrer ärztlichen und pädagogischen Einwirkungen den Erfolg zu erzielen.

Die Hauptsache aber bleibt, in irgend welcher Form dem Krüppel die beste Möglichkeit zur Entfaltung seiner Fähigkeiten zu bieten.

Der Verf. unterscheidet heimbedürftige Krüppel. Diese gehören allein in Anstalten, da kann nur das soziale Moment eine Rolle spielen. Etwa 50% der Krüppel bezeichnet B. als nicht heimbedürftig.

Die Statistik zeigt, dass die Gesamtzahl aller jugendlichen Krüppel in Deutschland rund 100 000 betrug, heimbedürftig sind also 50 000. Aufnahme in ein Krüppelheim haben selbst gewünscht 10 000, vorhanden sind aber nur 3125 Betten.

Die vier hauptsächlichsten Gebrechen sind: Knochentuberkulose, Rachitis, Skoliose, Lähmungen. Sie machen mehr als die Hälfte allen Krüppeltums aus. Nahezu $^3/_4$ aller einer Fürsorge bedürftigen Kinder sind im schulpflichtigen Alter, 88% sind geistig gesund, 6422 Krüppel im schulpflichtigen Alter waren ohne jeden Unterricht.

Nach den zwei Gruppen der Statistik, den Heimbedürftigen und Nichtheimbedürftigen, zerfällt die deutsche Krüppelfürsorge in zwei wichtige Formen, nämlich die der prophylaktischen Fürsorge und der Anstaltserziehung.

Im Königreich Sachsen, Grossherzogtum Baden, in Nürnberg, Posen, Lübeck sind Beratungs- und Fürsorgestellen eingerichtet, in denen die Kinder ambulant behandelt werden. Berlin wird folgen

In England (London) ist diese Prophylaxe gut organisiert. In New-York und in vielen Städten Italiens ist mit der ärztlichen Krüppelprophylaxe die ambulante Krüppelschule verbunden. Die Kinder werden durch Omnibusse von bestimmten Ecken der Stadt abgeholt, in eine Sammelstelle gebracht, dort beköstigt, gebadet, nach Bedarf auch behandelt, vor allem aber beschäftigt und unterrichtet während des ganzen Tages bis zum Abend, wo sie wieder der elterlichen Behausung zugeführt werden.

Die Stadt Berlin lässt alle Kinder der Volksschule, welche die Schule selbst nicht besuchen können, zu Hause von ihren Lehrkräften unterrichten, denen sie pro Stunde 1 Mark bezahlt.

Eine ambulante Krüppelschule ist nur durchzuführen, wenn freiwillige Organisationen sich in den Dienst der Sache stellen und das Abholen der Kinder, die Beaufsichtigung in den Familien, das Aufsuchen der verloren gegangenen übernehmen. Auf diesem Gebiete steht der sozialen Hilfstätigkeit der Frau ein weites Feld offen.

Eine andere Art der Fürsorge sind die Heime. In Deutschland bestehen z. Z. 68 Krüppelfürsorgestellen. In einem Heim ist allmählich eine Dreiheit vereinigt worden, nähmlich Schule, Klinik und Handwerkerstube.

Der Verf. beschreibt die nach diesem Grundsatze eingerichtete Berliner Anstalt.

Das Berliner Haus besteht aus einer Klinik, in welcher alle Methoden der chirurgischen und mechanischen Orthopädie betrieben werden, und die modern ausgestattet ist. Es sind 2 Operationssäle da, ein grosser Turnsaal, eine mediko mechanische Abteilung, Einrichtungen für Elektrisation und Heiss-

luftbäder, ein Röntgenlaboratorium, eine grosse orthopädische Werkstatt mit den erforderlichen Apparaten. Es stehen 130 Betten zur Verfügung, 26 Schwestern, 3 Assistenten ausser dem ärztlichen Direktor, und in der orthopädischen Werkstatt ausser dem Meister 4 Gesellen und 3 Lehrlinge.

Die Leistungen der Klinik erörtert der Verf. an Beispielen. Wirbelsäuleverkrümmungen werden behandelt durch zweckmässige Lagerungsvorrichtungen, Redressieren in Streckapparaten mit Gipskorsett und Lederkorsetts; schwere Verbiegungen nach englischer Krankheit durch Spreizbretter, durch Gipsverbände und Schienen, so z. B. O- und X-Beine. Verkrüppelte Füsse, Schlottergelenke nach Lähmungen können operativ gebrauchsfähig gemacht oder deren schädliche Folgen beseitigt werden. Wo Operationen nicht in Frage kommen, behilft man sich mit orthopädischen Apparaten. Fehlende Glieder werden durch Prothesen ersetzt.

Die zweite Einrichtung ist die Schule. Diese und die Klinik durchdringen sich organisch. Wenn die Kinder operiert sind und im Gipsverband liegen, gehen sie nach 3 Tagen wieder in die Schule oder werden hingefahren und hingetragen. Sind die Kinder nicht transportfähig, dann kommt die Lehrerin an ihr Bett. Die Zöglinge erreichen auf diese Weise das Schulziel mit denselben Jahren wie ihre Altersgenossen.

Die Schule wird geleitet von einem Erziehungsinspektor, der gleichzeitig auch das Bureau und einen grossen Teil der Verwaltung unter sich hat. Ihm zur Seite stehen drei andere Lehrkräfte (2 Lehrerinnen, eine Fröbelschwester), ferner eine Turnlehrerin, eine Handarbeitslehrerin und eine Schwester für die Nähstube.

Dem Unterricht liegt der Plan der Volksschule zugrunde mit einer dreiklassigen Schule. Angegliedert ist eine Hilfsschule für Schwachsinnige und eine Fortbildungsschule für die Zöglinge der Handwerksstuben und den Fachunterricht der einzelnen Meister. Es besteht halbstündiger Wechsel. In allen 3 Klassen werden die gleichen Fächer immer zu derselben Zeit gelehrt, damit die Kinder entsprechend ihrer Fähigkeit den Unterricht in der ihr angemessenen Klasse besuchen können.

Das Prinzip des Unterrichts ist die Arbeitsschule. Sie unterrichtet nach dem Grundsatze des Werkunterrichts und hat den Handfertigkeitsunterricht als Disciplin eingefügt. Abgesehen von seinen übrigen Vorteilen erlaubt der Handfertigkeitsunterricht, zu erkennen, zu welchen Geschicklichkeiten das Kind am besten veranlagt sei und welchen Beruf es später am zweckmässigsten zugeführt werden kann, und zweitens, für diesen Beruf die erforderliche Handfertigkeit und Muskelkraft schon jetzt vorbereitend zu schulen.

Die Schule leitet über zu den Handwerksschulen. Für Knaben sind eingerichtet die Schuhmacherei, Schneiderei, Korbflechten, Schlosserei, Buchbinderei; für Mädchen Maschinenstricken, Weissnähen, Schneiderei, Kunstweben, Klöppeln, Sticken, Hausarbeit; für beide Geschlechter Buchhalterei und Stenotypie. Jede Werkstatt wird von einem Meister geleitet, die Kinder haben sich den ganzen Tag nur mit ihrer Arbeit zu beschäftigen und keine anderen Dienstleistungen zu verrichten. In der Ausbildung begriffen ist die Einführung von Lehrwerkstätten, d. h. eine Verbindung des Schulunterrichts

mit dem Handwerksbetriebe. Am Unterricht in der Fortbildungsschule nehmen z. Z. 40 Zöglinge teil.

Ein weiterer Grundsatz des Anstaltslebens ist die gemeinsame Erziehung der Geschlechter. In nächster Zeit soll im Sinne der Erziehung zur Selbstständigkeit die in Amerika und England gepflegte Selbstverwaltung eingeführt werden.

Der Verf. weist hin auf die wirtschaftliche Bedeutung der Ausbildung des Krüppels zur Erwerbsfähigkeit. Ein unversorgter Krüppel kostet der Oeffentlichkeit jährlich 500 M., der erwerbsfähige verdient 1000 M. Eine geeignete Krüppelfürsorge erspart dem Volksvermögen Hunderttausende und fügt neue Werte hinzu.

Der Zusammenschluss aller an der Krüppelfürsorge beteiligten Faktoren hat in der „Deutschen Gesellschaft für Krüppelfürsorge" stattgefunden. Die konfessionellen Heime sind in der „Konferenz der Deutschen Krüppelanstalten" zusammengefasst. Die Deutsche Gesellschaft gibt die „Zeitschrift für Krüppelfürsorge" heraus, die Konferenz das „Jahrbuch für Krüppelfürsorge".

Der instruktive Aufsatz wird dazu beitragen, das Interesse für Krüppelfürsorge in weiten Kreisen zu wecken und zu fördern. Kraft (Zürich).

Rothfeld (Chemnitz), Turnbefreiungen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 7 u. 8.

Der Verf. weist darauf hin, dass am Turnlehrertag in Darmstadt (1910) Oberlehrer Pietzker (Stettin) über das Thema: Mittel zur Einschränkung der Befreiungen vom Turnunterricht referierte. Er erblickt in dieser Tatsache einen Beweis, dass die Turnlehrer der Turnbefreiungsfrage eine grosse Bedeutung beimessen und er hält selbst auch dafür, dass das Turnbefreiungswesen einer gründlichen Regelung bedürfe. Fast in jeder Turnstunde stehen oder sitzen eine Anzahl Turninvaliden abseits, weil sie angeblich oder wirklich nicht in der Lage sind, am Turnunterricht teilzunehmen. Die eigenartige Erscheinung, dass Schüler von einem Teil des Unterrichts innerhalb eines Faches befreit sind, liegt im Wesen des Turnunterrichts begründet. „Zur Ausführung der verlangten Uebungen ist ein gewisses Mass körperlicher Gewandheit und Gesundheit erforderlich." Wird diese Voraussetzung gar nicht oder nur teilweise erfüllt, so wird damit Anlass zur völligen oder teilweisen Turnbefreiung gegeben. Meinungsverschiedenheiten darüber, ob Turnbefreiung nötig sei oder nicht, werden immer möglich sein, namentlich dann, wenn die Frage einseitig vom medizinischen oder pädagogischen Standpunkte aus betrachtet wird. Eine wesentliche Abklärung dürfte deshalb eintreten, wenn Arzt und Lehrer auf Grund gemeinsamer Beratungen entsprechende Grundsätze aufstellen.

Bei der Beurteilung von Turnbefreiungen hat man sich ebensosehr zu hüten, in jeder Beschwerde Simulation oder Kumulation zu erblicken, als mit Befreiungen freigebig zu sein und so Drückeberger zu erziehen. Die charakterbildenden Eigenschaften des Turnens dürfen nicht übersehen werden. Einen wichtigen Entscheid kann nur der fällen, welcher das

Turnen und dessen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Kindes genügend kennt.

Aerzte und Lehrer unterscheiden eine völlige und eine teilweise Turnbefreiung. „Bedingung zur völligen Turnbefreiung muss ein Körperzustand sein, bei dem der Schüler nur mit Gefahr für seine Gesundheit auch an den körperlich am wenigsten anstrengenden Uebungen teilnehmen kann, oder wo die erforderliche Individualisierung sich im Rahmen des allgemeinen Schulunterrichts nicht durchführen lässt. Kann aber die im Schulturnen mögliche Rücksichtnahme der durch den Körperzustand gebotenen gerecht werden, dann wird nur teilweise Befreiung vom Turnen nötig sein.“

Die ganze Einteilung der Turnbefreiungen in völlige und teilweise hat zur Voraussetzung die Absicht, möglichst alle Kinder am Turnunterricht teilnehmen zu lassen. Das hat zur Folge, dass im Turnunterricht die Anforderungen individuell abgestuft werden müssen, was auch möglich ist.

Der Verf. geht über zur Betrachtung der Leiden oder Körperzustände, die Turnbefreiung nötig machen, und weist darauf hin, welche Massnahmen mit Rücksicht auf diese Leiden und Gebrechen zu treffen seien.

1. Allgemeine Körperschwäche. Kinder mit allgemeiner Körperschwäche, schlechter Ernährung bedürfen der Schonung. Zu vermeiden sind: Dauerübungen, anstrengende Freiübungen oder Geräteübungen, zu langes Stehen beim Geräteturnen. Die Kinder müssen öftere Gelegenheit zum Sitzen haben; bei zu kalter, zu nasser oder zu windiger Witterung sollen sie nicht im Freien turnen, sie dürfen auch nicht zu sehr der Sonnenstrahlung ausgesetzt werden. Gleich zu behandeln sind Kinder, die von ernster Krankheit eben erst genesen sind. Es ist Sache der Lehrer, zu entscheiden, in welchen Fällen die erwähnten Rücksichten geboten seien, denn die Kinder melden sich meist nicht selbst. Individualisiert der Lehrer nicht, dann mehren sich die Gesuche um gänzliche oder teilweise Befreiung vom Turnen auf Grund ärztlicher Zeugnisse.

2. Allgemeine geistige Schwäche, aber Schulfähigkeit. Die geistige Minderwertigkeit ist kein Hindernis für das Turnen, sofern die Uebungen auch den geistigen Fähigkeiten entsprechen. Steigerung der körperlichen Geschicklichkeit trägt nicht selten zur Förderung der geistigen Entwickelung bei. Am zweckmässigsten ist es, wenn geistig schwache Kinder in Klassen für sich turnen.

Zu grosse körperliche Ermüdung ist zu vermeiden. Geboten sind: Einfache Uebungsbeispiele, möglichste Vermeidung besonderer geistiger Anstrengung beim Turnen, öftere Erholungspausen. Freiübungen sollen nicht einen zu grossen Raum im Turnplan einnehmen.

3. Stärkere Blutarmut, Skrofulose, Bleichsucht. Kinder mit diesen Krankheitszuständen müssen wie Kinder mit allgemeiner Körperschwäche behandelt werden.

4. Die Entwickelungsperiode (Pubertät) mit ihren tiefgreifenden Umwandlungen verlangt besondere Rücksichten. In dieser Beziehung bedürfen besonderer Beachtung die Mädchen schon vom 11. Jahre, die Knaben vom

13.—14. Jahre an. Die monatlichen Blutungen (Menstruation) verbieten den Turnunterricht ohne weiteres. Auch die dem Ereignis vorangehenden Leibschmerzen machen vorübergehende völlige Befreiung vom Turnunterricht nötig.

Anlass zu Turnbefreiungsgesuchen geben noch folgende mit der Entwickelung im Zusammenhange stehende Beschwerden: Herzklopfen, Schwindelgefühle, Beklemmungen, Kurzatmigkeit, Nasenbluten, Kopfschmerzen, Leibschmerzen, Kreuzschmerzen, rasche Ermüdbarkeit. Die Schule nimmt aber gerade in der Entwickelungsperiode auf die Kinder am wenigsten Rücksicht: Die Zahl der Unterrichtsstunden ist zu gross, neue Stunden (Kochen, Brausebad) werden ohne Reduktion der übrigen hinzugefügt. Die allgemeine Kränklichkeit ist in dieser Periode gesteigert, bei Knaben auf 40%, bei Mädchen auf 60%. Objektiv findet man bei den Kindern: Unreine Herztöne, besondere Betonung des einen Herztones, vermehrte Pulszahl, unregelmässige Herztätigkeit, Herzvergrösserung. Die mit der Entwickelung im Zusammenhange stehenden psychischen Veränderungen bilden eine Grundlage für die Neigung zu Uebertreibungen und besonderer Betonung geringfügiger Empfindungen. Turnbefreiungsgesuche sind deshalb in dieser Periode nicht selten.

Völlige Befreiung vom Turnen ist, abgesehen von den oben erwähnten Zuständen, selten nötig, wohl aber ist Rücksicht zu nehmen auf die leichte Ermüdbarkeit im Pubertätsalter.

Von Turnübungen kommen in Betracht: Stellungsübungen, Marschierübungen, Freiübungen mit oder ohne leichte Stäbe oder Hanteln, Atemübungen, volkstümliches Turnen ohne allzuschnelles Laufen; von den Geräteübungen leichte Uebungen am Schwebebaum, an schrägen oder wagerechten Leitern, Stangen, Barren.

Zu vermeiden sind alle Uebungen, die mit stärkerem Rumpfbeugen oder -senken, vorwärts oder rückwärts verbunden sind. Die Kinder mit Herzbeschwerden sind zu befreien von Springübungen, Laufschritt, Rundlauf, Turnen mit schweren Hanteln oder schweren Stäben. Jedem Kinde ist einzuprägen: „Sobald du Beschwerden hast, höre auf zu turnen“.

Häufig ist im Pubertätsalter eine Störung in der Entwickelung der Schilddrüse, der sogenannte jugendliche Kropf. Wenn keine gleichzeitigen Herzstörungen vorhanden sind, genügen: Schonung im allgemeinen und im besonderen Vermeidung von Uebungen, bei denen Kopf oder Körper stark rückwärts oder vorwärts gebeugt werden. Solche Kinder müssen immer weite Halsbändchen tragen, die Knaben beim Turnen keine steifen Kragen. Uebungen, die zu einer Stauung im Blutkreislaufe der Schilddrüse führen können, sind zu unterlassen.

Die nervösen Beschwerden (Kopfschmerzen, Schwindel, Augenflimmern, Ohrensausen) können so gross sein, ohne dass objektiv etwas nachweisbar wäre, dass völlige Turnbefreiung nötig wird. Unterbleiben aber müssen jedenfalls Uebungen, bei denen der Kopf nach hinten oder unten hängt, Hüpfen, Springen, Schnelllaufen, ja gewöhnlicher, fester Tritt, Rundlauf, Schwingen an Ringen und Reck.

Bei Ueberempfindlichkeit der Brustdrüse und Brustwarze ist zu vermeiden, durch irgendwelche Uebung stärkeren Druck oder Stoss auf die Brustdrüse auszuüben.

5. Die mit Blutarmut verbundene Schmerzhaftigkeit der Extremitätenknochen und Gelenke kann zu teilweiser oder völliger Turnbefreiung führen.

6. Akut oder chronisch fieberhafte Kranke sind vom Turnen ganz zu befreien (gehören überhaupt nicht in die Schule!). Das ist zu beachten, weil nicht selten Kinder mit Mandelentzündung, ja mit chronischer Tuberkulose nicht nur die Schule besuchen, sondern auch turnen. Das soll nicht vorkommen.

7. Organische Herzstörungen. Herzmuskelstörungen treten auf nach Blutarmut, Bleichsucht, im Entwickelungsalter, nach akuten und chronischen fieberhaften Allgemeinerkrankungen (Diphtherie, Influenza). Vermehrte Frequenz und Stärke des Pulses, aber auch unregelmässiger, sehr kleiner, verlangsamter oder beschleunigter Puls sind die Erscheinungen oder Veränderungen. Hierzu treten: Kurzatmigkeit und störende Empfindungen am Herzen; Herznervenstörungen machen ähnliche Erscheinungen.

Im allgemeinen sind Kinder mit diesen Erscheinungen auf organischer Grundlage vom Turnen zu befreien.

Bei Herzunregelmässigkeiten weniger ernster Natur (angeborenen) werden einzelne Uebungen erlaubt sein: so Atmungs-, Stellungsübungen, leichte Freiübungen (ohne Rumpfbeugen) mit oder ohne Stäbe oder Hanteln, leichte Hängeübungen, Schwebebaum. Ausgeschlossen sind: Springen, Rumpfbeugen und anstrengende Dauerübungen.

Kinder mit Herzklappenfehlern (Herzfehlern) können, wenn diese ausgeglichen sind, am Schulturnen teilnehmen. Klagen aber solche Kinder über Herzklopfen, oder stellt sich Nasenbluten ein, dann ist mit dem Turnen sofort auszusetzen.

8. Nasenbluten aus anderen Ursachen (leichte Zerreissbarkeit der Blutgefässe, Blutarmut) macht nicht völlige Befreiung, sondern nur Befreiung von einzelnen Uebungen erforderlich, wie Rumpfbeugen und Springen.

9. Bluter sind vom Turnunterricht gänzlich zu befreien.

10. Lungenstörungen. Chronischer Bronchialkatarrh, tuberkulöse Lungenerkrankung und Asthma (Emphysem). Bei diesen Krankheitszuständen ist das Hallenturnen ausgeschlossen (schlechte, staubige Luft). Die Lungentuberkulose verbietet auch das Turnen im Freien.

Kinder mit chronischem, nicht tuberkulösem Bronchialkatarrh und Asthma können sich im Freien an Atemübungen, Stellungsübungen, Freiübungen, vorsichtigem Laufen, leichten Uebungen an Barren, Stangen, Leitern, Reck beteiligen. Schnelles Laufen, Dauerübungen, Springen ist zu vermeiden.

Kinder mit Resten früherer Rippenfellentzündung sollen, so lange sie Beschwerden haben, schnelles Laufen, Springen, Rumpfbeugen unterlassen.

11. Bauchstörungen. Reste früherer Bauchfellentzündung, Blinddarmentzündung, Brüche, wie Leisten- und Nabelbruch. Hängen, Stützeln, Springen, Schnellaufen, Rumpfbeugen soll 1 Jahr lang nach der

Blinddarmentzündung unterbleiben, ebensolang nach überstandener akuter Bauchfellentzündung. Frei- und Atemübungen, Gangübungen sind im allgemeinen schon nach 5—6 Monaten nach der völligen Genesung zulässig. Chronische Bauchfellentzündungen machen auf Jahre hinaus völlige Befreiung nötig. Kinder mit Leistenbruch oder grossem Nabelbruch können, wenn sie ein Bruchband tragen, die nach Blinddarm und Bauchfellentzündung zulässigen Uebungen ebenfalls mitmachen. Kinder mit kleinen Nabelbrüchen dürfen nicht schwer heben oder die Bauchpresse anspannen, sonst aber alle Uebungen ausführen. Kinder mit Leistenbruch ohne Bruchband sollen vom Turnen vollständig befreit werden.

Bei Blasenschwäche ist die Teilnahme am Turnen zulässig. Die Kinder müssen aber Gelegenheit zum Austreten haben. Liegt die Ursache der Blasenschwäche in einer Blasenentzündung, dann ist der Turnunterricht nicht erlaubt.

Kinder mit Wasserbruch können turnen, wenn die Wasseransammlung nicht zu gross ist; Stoss an den Wasserbruch ist zu verhüten.

12. Störungen von seiten des Knochengerüsts. Entzündungen der Knochen, Muskeln oder Gelenke, grössere Verletzungen oder entzündete Wunden der Weichteile bedingen völlige Turnbefreiung. Besondere Beachtung erheischen in dieser Hinsicht Drüsenschwellungen, besonders in der Leistenbeuge, Kniekehle, Achsel oder an der Ellenbeuge (Tuberkulose). Akute schmerzhafte Drüsenanschwellungen am Hals oder Unterkiefer machen überhaupt zeitweilig völlige Befreiung von Turnunterricht nötig.

Kinder mit versteift ausgeheilter Ellenbeuge-, Knie- und Hüftgelenksentzündung dürfen nicht turnen, ebenso nicht Kinder mit Gelenktuberkulose. Bei Knochentuberkulose kann das Turnen erlaubt werden, wenn die Erkrankung seit einem Jahr geheilt, der Krankheitsherd klein ist und die Festigkeit des Knochengerüstes durch den Krankheitsprocess nicht geschädigt wurde.

Kinder, die an Tuberkulose der Wirbelsäuleknochen litten, dürfen, auch wenn der Process völlig ausgeheilt ist, nie mehr zum Turnen zugelassen werden. Kinder mit überstandener akuter Knochenhautentzündung dürfen $^1/_2$ oder $^3/_4$ Jahre nach der vollen Genesung wieder turnen, immer unter besonderer Rücksichtnahme auf das erkrankt gewesene Glied (z. B.: nicht springen bei früherer Beinerkrankung, nicht hängen oder stützeln bei früherer Armerkrankung). Das gleiche gilt für geheilte Knochenbrüche. Brüche im Gelenk erfordern häufig, wie ehemalige Gelenkerkrankungen, dauernde Rücksichtnahme auf das betroffene Gelenk.

Angeborene Hüftgelenksverrenkung wird dauernd von Springübungen, Laufschritt, Kniebeugen befreien. Starker Plattfuss, ferner X- oder O-Beine werden Rücksichtnahme im Springen und Marschieren bedingen. Ueberstandene Gliederlähmungen führen nicht selten zu dauernden Nachteilen. Die betreffenden Glieder zeigen Zeichen von Wachstumshemmungen. War eine ganze Körperhälfte gelähmt, sind Arm und Bein gleichzeitig in ihrer Entwickelung gehemmt, oder ist es zu einer starken Verkrüppelung von Arm und Bein gekommen, dann kann völlige Turnbefreiung

nötig werden. Zeigen sich nur noch Reste von Lähmung an Arm oder Bein, dann wird die Teilnahme am Schulturnen der Entwickelung förderlich sein. Natürlich ist auf die vorhandenen Lähmungsreste Rücksicht zu nehmen.

Wirbelsäuleverbiegungen höheren Grades, so vor allem die mit stärkerem Rippenbuckel, sollen von der Teilnahme an Springübungen befreit werden.

13. Kinder mit Kopfungeziefer, ansteckenden Hautausschlägen (Krätze, Impetigo contagiosa) mit harmlosen Ausschlägen an den Händen sind bis zur Heilung völlig vom Turnunerricht zu befreien.

Schmerzhafte Hautnarben nach Verletzungen oder Verbrennungen können je nach dem Sitz der Narbe zu teilweiser oder völliger Turnbefreiung führen.

14. Krankheiten der Sinnesorgane. Kinder mit hochgradiger Sehstörung oder hohem Grad von Schwerhörigkeit sind nur teilweise fähig, am normalen Turnunterricht teilzunehmen. Bei hochgradiger Sehstörung z. B. werden Uebungen zu unterlassen sein, bei denen es auf genaue Abmessung einer zu erreichenden Entfernung, eines zu erreichenden Griffes ankommt (Springen über Gegenstände mit genau bestimmtem Absprung, Springen über Bock oder Pferd). Bei starken akuten oder chronischen Bindehautkatarrhen dürfte völlige Befreiung vom Turnen bis zur Heilung das Richtige sein. Ansteckende Katarrhe befreien sowieso vom Unterricht. Hornhautenzündung bedingt völlige Befreiung bis zur Heilung. Kinder mit Ohrenschmerzen sind bis zur Besserung ganz zu dispensieren.

15. Funktionelle Nervenstörungen. Die Epilepsie soll, sowohl wenn ausgesprochene Krampfanfälle vorkommen, als wenn auch nur epileptische Aequivalente vorhanden sind, vom Turnunterricht ganz befreien. Auch der Veitstanz erfordert noch lange nach der Genesung völlige Befreiung.

Nach den vorstehenden Ausführungen über die vielfachen Befreiungsgründe sucht der Verf. die Frage zu beantworten: Was kann zur möglichsten Einschränkung der Turnbefreiungsgesuche geschehen?

a) Aerztliches Zeugnis. Schule und Turnlehrer verlangen vielfach Vorlegung eines amtsärztlichen Zeugnisses. Der Verf. meint: Der Hausarzt kann durch sein Zeugnis die Turnbefreiung nur empfehlen, der Schularzt aber ordnet sie an. Wir halten diesen Weg für umständlich und überflüssig und jedenfalls die Beibringung eines amtsärztlichen Zeugnisses für das richtige. In der Regel wird der Amtsarzt sehr wohl den Zustand des Kindes zu beurteilen wissen und demgemäss Antrag stellen. Wo Zweifel bestehen, kann er den Hausarzt befragen. So wird es mit Bezug auf den Turnunterricht in der Schweiz gehandhabt, und Uebelstände sind nicht bekannt. Im übrigen aber ist der Amtsarzt häufig mit den Schulverhältnissen besser vertraut als der Hausarzt, so namentlich auch mit der Methodik des Schulturnens, und kann deshalb viel besser den einzelnen Fall individuell und den Verhältnissen angemessen behandeln.

b) Die ganze oder teilweise Befreiung soll auch nur gegen ärztliches Zeugnis gewährt werden. Damit erhält das Zeugnis die Bedeutung

eines ernsten Schriftstückes, und Gefälligkeitszeugnisse werden nicht so häufig ausgestellt. Der Verf. erinnert an eine Klage, die häufig aus Turnlehrerkreisen kommt, über völlige Turnbefreiungen durch ärztliches Zeugnis bei Kindern, die im übrigen ausserhalb der Schule am Rudern, Schwimmen, Tanzen und Tennisspielen teilnehmen (O. Schumann, „Mittel zur Einschränkung der Befreiungen vom Turnunterricht". Deutsche Turn-Zeitung. 1911. No. 4).

c) Aerztliche Zeugnisse, die nur teilweise Befreiung vom Turnunterrichte bezwecken sollen, müssen genaue Angaben über die Art der Turnbefreiung enthalten.

d) Die Turnbefreiungszeugnisse sollen nur für $^1/_2$ Jahr Gültigkeit haben und dann erneuert werden.

e) Schulärzte, Schulleiter und Turnlehrer sollen gemeinsam dafür sorgen, dass der Turnbetrieb den hygienischen Anforderungen entspricht.

f) Der Turnlehrer muss wissen und bei jeder Uebung daran denken, welchen Einfluss eine gestellte Turnaufgabe auf den Körper hat. (Siehe Aufsatz Georg Zimmermann, Deutsche Turn-Zeitung. Jahrg. 1911. No. 10). Er muss deshalb mit den einschlägigen Gesetzen und Tatsachen der Anatomie und Physiologie vertraut sein und anregenden Turnunterricht erteilen können.

g) Der Turnunterricht darf nicht als nebensächliches Fach behandelt werden. Auswahl und Vorbildung der Turnlehrer muss deshalb im Sinne bester Qualifikation getroffen und durchgeführt werden. Der Verf. weist hin auf die Verordnung des preussischen Kultusministeriums vom 13. Juni 1910, die verlangt, dass die Lehrer schon auf den Seminarien im Turnen besonders ausgebildet werden. Er erwähnt die neue preussische Dienstordnung für Direktoren und Oberlehrer, in welcher die Direktoren mit allem Nachdruck darauf hingewiesen werden, sich die Forderung der Leibesübungen angelegen sein zu lassen. Amtlich wurde auch in Preussen verordnet, bei Bestellung von Schulleitern möglichst darauf zu sehen, dass die zu Wählenden Sinn und Verständnis für Leibeserziehung haben (Monatsschr. f. d. Turnwesen 30. Jahrg. 2. Heft).

h) Die Turncensur soll auch für die Hauptcensur Bedeutung haben. Die eintretenden Rekruten sollen sich über ein gewisses Mass turnerischer Fertigkeit ausweisen können (Neumann [Neurode]).

i) In Turnunterricht soll der Lehrer seine Klasse während mindestens 2 Jahren unterrichten. Dann wird er befähigt, zu individualisieren.

k) Der Turnunterricht ist nicht in Form konzentrierter Körperübungen zu bieten, um unter möglichst geringem Zeitverlust den Nachteil der Geistesarbeit und des Stillesitzens im Unterricht auszugleichen. Zeit zum Ausruhen muss unter allen Umständen geboten werden. Kinder ermüden leichter und rascher als Erwachsene.

l) Die Turnklassen sollen nicht zu gross sein. Zu Kombinationsstunden sollen deshalb nicht Turnstunden verwendet werden.

m) Lage der Turnstunde. Zum Turnunterricht ist nicht die erste Stunde nach Tisch, also in der Regel von 2—3, zu verwenden, die Kinder sollen nicht einer einzelnen Turnstunde wegen ein- oder zweimal in der

Woche nachmittags noch zur Schule gehen müssen. Eine unzweckmässige Verlegung bietet Anlass zu Befreiungsversuchen, um die „Störung des freien Nachmittags“ zu verhüten.

n) Turnhallen sollen hygienisch einwandfrei erbaut und betrieben werden (Reinigung). Sehr wünschenswert ist die Anlage von Turnplätzen.

Der Verf. tritt schliesslich der Frage näher: Wie sich die wirklich nötigen, teilweisen oder völligen Turnbefreiungen in der Schule am vorteilhaftesten durchführen lassen? Er stellt folgende Forderungen auf:

1. Die vom Schulturnen ganz befreiten Kinder sind während der für das Turnen angesetzten Zeit von allem Unterricht auch wirklich zu befreien.

2. Für die teilweise Befreiten wären Sonderturnstunden das rationellste. Im Jahre 1905 war ein solches Turnen in Leipzig eingerichtet. Pietzger (Stettin) und die Schulgesetzkommission in Dresden haben auch den Wunsch nach ihrer Einführung ausgesprochen. Leider stehen der allgemeinen Einführung die Kosten entgegen. Für die Chemnitzer Schulen würde die Einrichtung auf etwa 14 000 M. zu stehen kommen.

3. Bis zur Einführung von Sonderturnstunden sind die Turnlehrer in ihrem Bestreben, dem Uebungsbedürfnis teilweise befreiter Kinder zu entsprechen, in anderer Weise zu unterstützen. Dieser Absicht soll eine Turnbefreiungstafel dienen, welche der Verf. in Verbindung mit den Schulärzten und Turnlehrern zusammengestellt hat. Diese Tafel enthält einerseits die Gesundheitsstörungen, und andererseits die Uebungsformen, die für das Schulturnen in Betracht kommen. Aus der Tafel ist zu ersehen, welche Uebungen in den einzelnen Fällen zulässig sind, nur mit Vorsicht angewendet werden dürfen oder ganz ausser Betracht fallen. (Die Schulbefreiungstafel erscheint im Verlag von P. Johannes Müller, Charlottenburg.)

Der Aufsatz des Verf.'s ist recht interessant und nagelt Erfahrungen fest, die jeder Schularzt machen kann. Allerdings stehen der Durchführung des Unterrichts für teilweise Befreite recht grosse Schwierigkeiten im Wege. Schon die Bildung kleiner Klassen, was doch die Grundlage für einen individualisierenden Unterricht bildet, der einzelne Kinder mit ihren speciellen Mängeln und Gebrechen berücksichtigen soll, dürfte sich zur Zeit wenigstens nirgends durchführen lassen. Von Sonderklassen wird noch viel weniger die Rede sein können. Wir fürchten deshalb, dass noch recht lange die völlige Befreiung vom Turnunterricht als geringeres Uebel in vielen Fällen eintreten muss, in denen ein teilweiser Unterricht nicht nur zulässig, sondern wünschenswert wäre. Dem Verf. soll trotzdem das Verdienst nicht aberkannt werden, auf Mängel in der körperlichen Ausbildung unserer Jugend in eindrucksvoller Form hingewiesen zu haben. Kraft (Zürich).

Schulte (Barmen), Das Erholungsheim, Ferienkurhaus, Schülerheim, Pädagogium unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. 1910. No. 5.

In einem 2. Aufsatz einer Aufsatzserie über die im Titel erwähnten Jugendfürsorgeeinrichtungen, befasst sich Sch. mit dem Kinderkurhaus zu

Dahlerbrück im Volmetal. Dieses Kurhaus wurde vom Barmer Verein für Ferienkolonien erstellt und im Jahre 1908 eröffnet. Es liegt auf einem Bergrücken 360 m über dem Meer, etwa 55 m oberhalb der Volme, vollkommen frei von Bodennebeln, geschützt durch überhöhende Bergzüge vor nördlichen und östlichen Winden, in einer herrlichen, waldreichen Gegend mit schöner Aussicht nach allen Seiten. Das zum Kurhaus gehörende, etwa 10 ha grosse Grundstück besteht aus Wiese und Wald. Unmittelbar an die nordwestliche Seite des Gebäudes schliesst sich ein schöner Tannenwald an, und der Spielplatz auf sonniger Wiese setzt sich nach zwei Seiten in diesen Tannenwald fort. In einem wenige Minuten oberhalb des Hauses sich ausdehnenden Buchenwalde stehen den Kindern ebenfalls Spielplätze und Ruhesitze zur Verfügung.

Der Architekt wollte bei grösster Sparsamkeit und Einschränkung der bebauten Grundfläche doch grosse, allseitig luftige, freie Räume und Vorplätze unter strikter Vermeidung längerer Flure schaffen und die Uebersichtlichkeit der Räume, die Ueberwachung des Betriebs und der Kinder so einfach als möglich gestalten. Deshalb ergab sich die centrale Anwendung des Grundrisses und die Gruppierung der Säle und Zimmer um einen verhältnismässig geringen, aber dennoch geräumigen Vorplatz für die sämtlichen Räume mit dem besondern Eingang und den beiden Treppenhäusern.

Der Luftraum wurde auf 15 cbm pro Bett in den Schlafsälen der Kinder festgesetzt. Für die Grösse des Gebäudes war bestimmt, dass höchstens 100 Kinder, um den Familiencharakter noch wahren zu können, untergebracht und die erforderlichen Nebenräume, Wirtschafts- und Arbeitsräume geschaffen würden.

Das Gebäude ist hygienisch orientiert, seine Diagonale entspricht der Nordrichtung, alle Seiten werden besonnt. Es wird durch eine eigene Wasserleitung mit gutem, reinem Quellwasser versorgt und ist mit elektrischer Licht- und Kraftanlage, sowie mit einer Centralheizung (Niederdruckdampfheizung), Warmwasserleitung und Warmwasserbereitungsanlage (Bäder u. s. w.) versorgt.

Sämtliche Mauern sind massiv, die Umfassungswände der Wohngeschosse ausserdem mit sorgfältig ausgeführter Luftschichtanlage hergestellt, die Decken in Beton, die Fussböden in den Vorplätzen und Oertchen mit Terrazzo, in den Tage- und Schlafräumen mit Linoleum auf Cementestrich.

Die Küchen, Bade-, Wasch-, Vorsäle- und Kellerräume liegen im Sockelgeschoss, sind an den Wänden z. T. mit weissen Kacheln ausgekleidet, haben Cementestrichböden mit Ausnahme der Küche, wo ein Terrazzoboden ausgelegt wurde.

In der Küche befindet sich ein Sparkochherd (der eingehend beschrieben wird).

Waschküche, Plättestube, Bügelraum enthalten die notwendige Ausstattung.

Der Dachgeschossraum ist für Speisezwecke, Aufbewahrung der Wäsche und Kleider, Kofferlager und Giebelzimmer eingerichtet.

Die Badeeinrichtungen gestatten Wannen- und Brausebäder und medizinische Bäder aller Art (Solbäder).

Das Erdgeschoss enthält den grossen Speisesaal. Dieser hat nach Osten eine offene Terrasse und eine bedachte Veranda zum Zwecke des Aufenthalts

im Freien bei schlechtem Wetter. Ueber die Ostterrasse wurde im ersten Obergeschoss eine zweite Veranda und Liegehalle eingerichtet. Das Erdgeschoss enthält im übrigen die Tagesräume, Verwaltungszimmer und die beiden Zimmer für den Arzt.

Im ersten Obergeschoss mit Südterrasse über der Veranda sind vier grosse Schlafsäle für die Mädchen (insgesamt 65 Betten); im zweiten Obergeschoss mit Ostbalkon, durch besonderes Treppenhaus zu erreichen, zwei Schlafräume für 35 Knaben.

Sämtliche Fenster haben ausser den Unterflügeln Oberlichte mit Kippflügeln. Die Lichtfläche beträgt mehr als $^1/_7$ der Bodenfläche. Im ersten Obergeschoss schläft die Aufsichtsperson in den Sälen selbst an entsprechender durch Vorhang und Möbelstellung abgegrenzter Stelle.

Im zweiten Obergeschoss ist für die Aufsicht und Wartung ein besonderes Zimmer mit besonderem Eingang zwischen den Knabenschlafsälen, sowie mit verglasten Schaltertüren an den Trennungswänden vorhanden.

Die Waschgelegenheit befindet sich an einer Wand des Schlafsaales.

Die Kleiderschränke sind in den Vorplätzen angebracht.

In einigen kleinen Zimmern mit nebenanliegender Oertchen- und Badeanlage können plötzlich erkrankte Kinder isoliert werden.

Das 2. Obergeschoss enthält noch Zimmer für zwei Vorsteherinnen. Mehrere Giebelzimmer sind für die Köchin und zwei Dienstboten bestimmt.

Die Stockwerke sind durch zwei feuersichere, massive Treppen mit Holzbelag und durch zwei Aufzüge für Wäsche und Speisen miteinander verbunden.

Die innere Einrichtung ist einfach gehalten. Die Bettstellen sind durchweg aus Eisen mit Holzbrett an den Enden, gut lackiert, hergestellt. Für Bewässerung und Entwässerung des Gebäudes ist in reichlichem Masse gesorgt. In allen drei Geschossen befinden sich kleine Brunnen zur Trinkwasserentnahme für die Kinder. Die grossen Schlafsäle haben Reihenwaschbecken in weissem Feuerton.

Die Abwässer nimmt ein Kanalnetz auf. Bei der Gartenanlage wurde Bedacht genommen auf gute Zufahrt- und Zugangswege mit der Anfahrt vor dem Hauptportal, zum Sockelgeschoss und den Verandenzugängen, und auf Gewinnung von Spielplätzen.

Die eigentlichen Baukosten ohne Mobiliar betrugen 144 000 M. Die Stadt Barmen leistete einen grösseren Zuschuss und übernahm für eine Hypothek der Landesversicherungsanstalt die Zinsengarantie.

Die Aufnahme findet in dem Kurhause von Anfang April bis Ende Oktober statt. Kinder unter 7 und über 14 Jahre werden nicht aufgenommen. Die Preise für einen vierwöchentlichen Aufenthalt sind:

1. für Barmer Kinder.

a)	von Anfang	April	bis Mitte	August	55 M.
b)	„ Mitte	August	„ „	September	70 „
c)	„ „	September	„ Ende	Oktober	55 „

2. für auswärtige Kinder:

a) von Anfang April bis Mitte August 70 M.
b) „ Mitte August „ „ September 85 „
c) „ „ September „ Ende Oktober 70 „

Für bedürftige Kinder, die auf Kosten von Vereinen, Armenverwaltungen u. s. w. ausgesandt werden, ermässigt sich der Pflegesatz für die unter a und c angegebene Zeit auf 55 M.

Zu diesen Preisen wird völlig freie Verpflegung geliefert, im fernern freie ärztliche Behandlung, soweit die Kur dieselbe erfordert. Nur Medikamente sind besonders zu bezahlen. Die Leibwäsche ist für die ganze Dauer der Kur ausreichend mitzubringen. Für etwa erforderliche Wäsche wird der Selbstkostenpreis berechnet. Die Anmeldungen müssen möglichst früh stattfinden, damit eine gleichmässige Verteilung auf die verschiedenen Kurzeiten möglich ist.

Das Kurhaus bietet schwächlichen, blutarmen und nervösen Kindern, Rekonvalescenten und andern Erholungsbedürftigen Aufenthalt. Alle schwerkranken, an ansteckenden Krankheiten, Krämpfen, Epilepsie, Veitstanz leidenden Kinder sind von der Behandlung ausgeschlossen.

Die instruktiven Ausführungen werden durch 8 Textbilder (Grundrisse, Abbildungen) veranschaulicht. Kraft (Zürich).

Fränkel B., Tuberkulosesterblichkeit in Preussen in der Stadt- und Landbevölkerung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 6. S. 534.

Auf Grund umfangreichen, der Arbeit beigegebenen statistischen Materials kann F. feststellen, dass die Tuberkulose auf dem Lande ebenso abnimmt wie in den Stadtgemeinden. Bierotte (Berlin).

Rasser (Dresden), Die Krimininalität des Kindesalters. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 6.

Die moderne Auffassung über das Wesen der kindlichen Kriminalität verlangt, das die kriminellen Kinder nicht den Strafgerichten, sondern dem Arzte und Pädagogen überliefert, dass sie nicht gestraft, sondern als bedauernswerte Geschöpfe einer geistigen und körperlichen Gesundung und fachgemässen Erziehung zugeführt werden.

Neuerdings erbringt Mönkemöller den Beweis, dass die kriminellen Kinder kranke Wesen sind. Im Jahre 1909 unterzog er alle schulpflichtigen Fürsorgezöglinge der Provinz Hannover einer psychiatrisch-neurologischen Untersuchung und veröffentlichte das Ergebnis in einem ausführlichen Bericht. Der neueste Aufsatz Mönkemöllers (3. u. 4. Heft des Archivs für Kriminal-Anthropologie und Kriminalistik"), den R. zum Gegenstand dieser Ausführungen macht, stützt sich auf die oben erwähnten Ergebnisse und zeigt, wie die Kriminalität im Kindesalter entsteht.

Von 589 untersuchten schulpflichtigen Zöglingen, die in Anstalten untergebracht waren, und von den 14 privaten Zöglingen, die er untersuchte, waren 456 zu Gefängnis verurteilt worden. Dass es sich meistens um Kinder aus

den ärmsten Kreisen handelte, erklärt sich daraus, dass ähnlich veranlagte Kinder wohlhabender Eltern beizeiten in geeigneten privaten Instituten verschwinden.

Von den Untersuchten stammten 101 aus kleinen Städten, 196 vom Lande, die übrigen aus Grossstädten. Die Kriminalität wird also nicht blos in Grossstädten gezüchtet. Die Eltern waren bei 358 Kindern Arbeiter, bei 96 in ländlichen Berufen tätig, bei 70 Handwerker, bei 21 Armenhäusler oder Vagabunden, in 23 Fällen hatten die Eltern Wanderberufe, in 45 andere Berufe.

Bezüglich der geistigen Beschaffenheit der Eltern fanden sich folgende Verhältnisse; von den Eltern der kriminellen Kinder waren behaftet mit:

Geisteskrankheit . . .	39
Geistesschwäche . . .	47
Nervenkrankheiten . . .	45
Epilepsie	25
Trunksucht	312
Taubstummheit	1
Lungenschwindsucht . .	90

79 Eltern waren „eigentümliche Charaktere“, 15 haben Selbstmord verübt, 95 waren Prostituierte oder Zuhälter, 288 vorbestraft, und 2 Zwangszöglinge gewesen. Bei 141 Zöglingen sind keine Anhaltspunkte für erbliche Belastung nachgewiesen.

Die Ermittelungen über die abnormen Zustände im Elternhause ergeben folgendes:

Uneheliche Geburt	122
Die Eltern gestorben	195
Die Eltern leben getrennt	63
Die Eltern sind geschieden	17
Der Vater ist verschollen	32
Die Eltern sind sehr arm	215
Die Eltern sind kränklich	58
Beide Eltern arbeiten ausser dem Hause	346
Die Eltern führen ein Wanderleben	23
Die Eltern üben einen aktiven schlechten Einfluss aus . .	67
Stiefeltern	146

Als ursächliche Faktoren der aktiven ungünstigen Beeinflussung der kindlichen Psyche werden angegeben:

Schwere Geburt	99
Misshandlungen	104
Unfälle	107
Alkoholgenuss; Bier	153
Alkoholgenuss; Schnaps	119
Onanie	36
Häufige Schulversäumnisse . . .	399
Schulwechsel	53
Arbeit ausser dem Hause	58

120 der Kinder waren körperlich zurück; 63 hatten die englische Krankheit (tatsächlich wohl viel mehr!) 59 Skrofulose, 78 Lungenentzündung, 7 Lungenschwindsucht. Die Störungen des Nervensystems äusserten sich als Krämpfe bei 87 Kindern, Kopfschmerzen bei 54, Schwindelanfälle bei 82, Ohnmachten: 12, Bettnässen: 239, Nachtwandeln: 25, Sprechen im Schlafe: 57, Aufschrecken im Schlafe: 48, Zähneknirschen im Schlafe: 12, Wandertrieb: 5, Selbstmordversuch: 8, Lach- und Weinkrämpfe 1, als „nervöses Kind“: 55 und „abnormes Kind“: bei 88 Zöglingen. In vielen Fällen handelt es sich um epileptische Erscheinungen. Von der frühesten Jugend an zeigten diese Kinder deshalb auch ein abnormes Benehmen, das sich äusserte bei 95 in Steigerung zu Gewalttätigkeiten, 332 Neigung zum Umhertreiben, 294 zu Lügen, 38 zum Phantasieren, 349 zum Stehlen, 12 zum Brandstiften, 19 zur sexuellen Betätigung; 13 der Schulmädchen waren bereits entjungfert.

Mönkemöller kommt zu dem Resultate, dass mindestens 224 der Zöglinge von Geburt an nicht normal seien. Aber auch die Kinder, bei denen keine geistigen Anormalitäten nachgewiesen werden konnten, mussten unter den Verhältnissen, in denen sie lebten, kriminell werden; denn nur in wenigen Fällen fand eine einwandfreie Erziehung statt. Jedes Kind wäre in einem solchen Milieu gestrauchelt.

Bei den geistig anormalen Kindern, die kriminell werden, herrscht der Schwachsinn vor. 166 Kinder waren von Geburt an schwachsinnig.

Die Kriminalität im Kindesalter entspringt also einem kranken Geiste, der Verwahrlosung und der Verleitung. Strafen und Einsperrungen in Gefängnissen verbessern nichts, sondern tragen zur Verschlimmerung bei.

Mönkemöller und der Verf. machen folgende Vorschläge:

1. Alle geistig anormalen Kinder sind durch allgemeine psychiatrische Untersuchungen frühzeitig zu ermitteln und Heilanstalten zuzuführen, die verwahrlosten und verführten Kinder aber rechtzeitig aus ihrem Elend zu befreien und in gute körperliche Pflege und geistige Erziehung zu verbringen.

2. Das ganze Fürsorgewesen muss seines polizeilichen Charakters entkleidet und vor allem unter die Leitung von sachverständigen Aerzten gestellt werden.

Den Vorschlägen kann sicherlich nur zugestimmt werden, denn sie beruhen auf gründlicher Untersuchung und Erkenntnis der wahren Ursachen der Kriminalität des Kindes. Es schadet nichts, diese Ursachen hervorzuheben, denn die Strafrechtspflege hat den veralteten Standpunkt noch lange nicht überwunden, die Tat mehr zu berücksichtigen als den Täter und die Ursachen, aus denen seine Tat entsprungen ist: Psychische Verfassung und Milieu!

Kraft (Zürich).

Doepner, Bericht über die Tätigkeit der Medizinal-Untersuchungsämter und Medizinaluntersuchungsstellen im Etatsjahre 1909. Klin. Jahrb. 1911. Bd. 25. H. 4. S. 539.

Eine Aenderung in der Zahl der Untersuchungsanstalten ist nicht eingetreten. Gegen das Vorjahr hat die Zahl der Kreise, die für die Ausführung

der Untersuchungen in den Medizinal-Untersuchungsanstalten die Bauschvergütung von 6 M. für je 1000 Einwohner zahlen, in den meisten Reg.-Bez. zugenommen. Damit ist fast überall die Zahl der Untersuchungen gestiegen; eine Abnahme ist nur bei der Untersuchungsstelle Marienwerder und den Untersuchungsämtern Hannover und Coblenz zu verzeichnen.

Die Gesamtzahl der Untersuchungsproben war:

1907	28 627
1908	44 345
1909	51 965

Bei den meisten Untersuchungsanstalten überwogen die Untersuchungen auf Typhus; nur bei einzelnen Anstalten war die Zahl der Untersuchungen auf Tuberkulose- oder Diphtheriebacillen höher als die der Typhusuntersuchungen. Im einzelnen wurden insgesamt 28 666 Typhus- bezw. Paratyphusuntersuchungen (Blut, Stuhl, Urin u. s. w.) vorgenommen. Die Zahl der positiven Untersuchungen war dagegen absolut und relativ geringer als im Vorjahr (5280 = 21,6%); relativ war sie es bei allen Arten von Untersuchungsmaterial, was wohl darauf hindeutet, dass im Berichtsjahre mehr als bisher Untersuchungen von Proben Ansteckungs- und Krankheitsverdächtiger, sowie Genesender stattfanden. Paratyphus A wurde je einmal in Stade im Stuhlgang und in Münster im Urin festgestellt. Bei den Stuhl- und Urinuntersuchungen wurde meist Drigalski- oder Endoagar benutzt. In Stettin wurde neben Endoschem Nährboden der Conradische Brillantgrün-Pikrinsäureagar, der Werbitzkische Chinagrünagar und der Löfflersche Reinblauagar angewandt. Brillantagargrün befriedigte in keiner Weise; der Reinblauagar soll die Agglutinationsfähigkeit herabsetzen. Am besten bewährte sich Chinagrünagar.

Die Zahl der Diphtherieuntersuchungen betrug 7012, davon 2481 positiv; im Vorjahr 5155, davon 2083 positiv.

Genickstarreuntersuchungen wurden in allen Anstalten ausser Sigmaringen ausgeführt. Die Zahl hat gegen das Vorjahr (1776) abgenommen (958).

Cerebrospinalflüssigkeit wurde in Bromberg für 24 Stunden im Brutschrank angereichert, dann centrifugiert und verarbeitet. In Breslau hat sich beim Aufsuchen der Meningokokken in den Präparaten die Pappenheimsche Methylgrün-Pyroninlösung als orientierendes Hilfsmittel bewährt. In Coblenz hat die von Ficker angegebene Methode mit 10proz. taurocholsaurem Natron gute Resultate ergeben.

Ruhruntersuchungen wurden insgesamt 566 ausgeführt, davon waren 138 positiv. Typus Shiga-Kruse wurde 3mal in Potsdam, in Hannover, Coblenz je einmal gefunden; Typus Flexner 13mal in Düsseldorf, 5 Potsdam, 4 Magdeburg, 2 Gumbinnen, Coblenz 1mal; Typus Y 53mal (Breslau 51, Gumbinnen, Hannover je 1mal) nachgewiesen.

Die Zahl der Tuberkuloseuntersuchungen betrug insgesamt 9099, davon 2076 = 22,8% positiv.

Von sonstigen Untersuchungen seien noch Milzbranduntersuchungen, im ganzen 291, davon 140 = 48,1% positiv erwähnt. In Coblenz wurden

seitens einer Fabrik 8 Fellsorten eingesandt. Die Untersuchung geschah in der Weise, dass 1—2 cm breite und 5 cm lange Streifen der Felle zur Anreicherung der Bacillen in steriler Bouillon für 24 Stunden in den Brutschrank kamen. Von dieser Bouillon wurden Mäuse mit 1,5 ccm subkutan und intraperitoneal gespritzt; aus einer Fellsorte, die aus Ostindien stammte, konnten so aus den Organen der eingegangenen Mäuse Milzbrandbacillen nachgewiesen werden. Nieter (Madgeburg).

Budberg, Roger, Einige hygienische Prinzipien im Volksleben der Chinesen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1707.

Der Verf. schildert, wie die Chinesen Harn und Kot nie in Gruben sammeln, sondern in Stadt und Land, selbst in den Gefängnissen, dafür sorgen, dass sie am Eindringen in den Boden gehindert und unter dem Einfluss von Licht und Luft, Sonne und Wind ausgetrocknet werden.

Durch die besondere Einrichtung des Kochkessels wird auch in der ärmsten Wirtschaft von der Wirkung erhitzten Wasserdampfes Gebrauch gemacht, nicht blos zum Kochen und Backen, sondern auch zur Desinfektion des Essgeschirrs und der Servietten, die glühend heiss benutzt werden, um Gesicht und Hände abzureiben. Globig (Berlin).

Flinker A., Zur Pathogenese des Kretinismus. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 631.

Von einem Elternpaar (Vater Potator, Mutter kropfig) stammen zwei normale, dann zwei kropfig-kretinöse Kinder, schliesslich zweieiige Zwillinge, von denen der eine (Knabe) schwer kretinös mit nicht fühlbarer Thyreoidea, der andere (Mädchen), abgesehen von einem apfelgrossen Kropf, körperlich und geistig vollkommen normal entwickelt ist. Verf., der beim Kretinismus hereditäre Anlage für massgebend annimmt, versucht die Beobachtung zu deuten und meint, dass von den beiden Früchten die männliche vielleicht schlechter entwickelt, daher für die von ihm supponierte Noxe empfänglicher war.

Ernst Brezina (Wien).

Bartsch (Heidelberg), Volkshygiene und Aerzte. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 6.

Der Verf. wünscht, dass die gesamte Aerzteschaft ihr Interesse für volkshygienische Bestrebungen lebhafter betätige als bisher, um das Volk in grosszügiger Weise hygienisch zu beinflussen; deshalb sei eine umfassende Organisation zu schaffen, um durch Vorträge, Versammlungen und Druckschriften mit den breiten Massen Verbindung zu gewinnen. Am besten werde es sein, den „Deutschen Verein für Volkshygiene“ weiter zu entwickeln. Es sollte keine Stadt von mehr als 2000 Einwohnern ohne eine Ortsgruppe dieses Vereins existieren, die kleinen Orte könnten von dieser Centrale aus versorgt werden. Die Ortsgruppen hätten sich nicht nur mit der persönlichen, sondern auch mit der socialen Hygiene zu befassen (Bade- und Turnwesen, Wohnungshygiene, Säuglings- und Mutterschutz). Die Seele dieser Vereine

müssten die Aerzte sein, in erster Linie die Schulärzte. Eine solche Organisation würde nicht nur in hygienischer Beziehung, sondern auch in socialpolitischer von Bedeutung sein, Reformen anbahnen und die Gesetzgebung beeinflussen. Die Aerzteschaft dürfte aber an Ansehen gewinnen, indem sie wirklich volkstümliche Gesundheitspflege betriebe.

Die guten Absichten des Verf.'s sind sehr anerkennenswert, und sein warmer Aufruf verdient gewürdigt zu werden. Welche Realitäten der Verwirklichung der Idee Hindernisse in den Weg legen, dürfte dem Verf. nicht unbekannt sein. Es ist der Kampf zwischen Privatinteresse und Allgemeininteresse. Kraft (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Erlass des Ministers des Innern, betr. die Ausgestaltung des Desinfektionswesens in den Jahren 1909 und 1910. Vom 3. November 1911. (Min.-Bl. f. Med.-Angel. 1911. S. 325.)

Aus den Berichten, die auf die Erlasse vom 17. Mai 1910 (Min.-Bl. S. 264) und vom 1. August 1910 (Min.-Bl. S. 348) eingegangen sind, ergibt sich, dass das Desinfektionswesen in den Jahren 1909 und 1910 wiederum weiter ausgestaltet worden ist. Nach der beifolgenden Nachweisung[1]) sind nunmehr 3352 staatlich geprüfte Desinfektoren (gegen 3071 in der vorigen Nachweisung), 1342 (gegen 1171) im öffentlichen Gebrauch stehende Dampf- und 3665 (gegen 3194) Formaldehyddesinfektionsapparate vorhanden. In den staatlichen Desinfektorenschulen wurden im Jahre 1910, wie die Nachweisung zeigt, 51 Desinfektoren-Ausbildungskurse für 534 Teilnehmer, von denen 528, darunter 70 Krankenpflegepersonen, die Schlussprüfung bestanden, abgehalten. Ferner wurden in 27 abgekürzten Lehrgängen 463 Krankenschwestern, Krankenwärter und Gemeindeschwestern mit Erfolg in den Grundzügen der Desinfektion unterwiesen. Ausserdem fanden 29 Wiederholungskurse für 346 Desinfektoren statt.

Die Dauer der Kurse war im allgemeinen dieselbe wie in den Vorjahren, nur erwies es sich mehrfach als notwendig, die Kurse für Krankenpflegepersonen auf 4 Tage zu verlängern. In den Desinfektorenausbildungskursen wurde von den apparatlosen Formalindampfentwickelungsmethoden neben dem Autan- und Kaliumpermanganatverfahren, von denen meist das letztere empfohlen wurde, auch das Paraform-Permanganatverfahren mehrfach praktisch vorgeführt. In Frankfurt a. M. wurde zur Ausbildung geprüfter Desinfektoren im Kaliumpermanganatverfahren ein besonderer zweitägiger Kursus abgehalten. Im allgemeinen wurde das Hauptgewicht auf die praktische Ausbildung gelegt, da dieser viel mehr Verständnis entgegengebracht wird als theoretischen Darlegungen; es wurde daher darauf gesehen, dass jeder Schüler an einer möglichst grossen Zahl von Wohnungsdesinfektionen teilnahm. Auch die Probeentnahme von Stuhl- und Urin- sowie von Wasserproben wurde praktisch geübt. In den Kursen für Krankenpflegepersonen wurde die Wohnungsdesinfektion nur nebenher, in der Hauptsache dagegen die Desinfektion am Krankenbett und die Entnahme von Untersuchungsmaterial von Kranken gelehrt und geübt. Soweit Zeit blieb, wurden an der Hand von Merkblättern einzelne Abschnitte aus dem Gebiete der Hygiene, so besonders die Fürsorge für Lungenkranke und für Säuglinge, besprochen.

Der Bildungsgrad und die Befähigung der Desinfektoren gab gelegentlich zu Klagen Anlass; in Frankfurt a. M. wird an 2 Nachmittagen jeden Kursus durch einen

1) Die Nachweisung ist hier nicht wiedergegeben.

Lehrer Rechenunterricht erteilt, da den Schülern insbesondere die Berechnung des Rauminhalts von Zimmern und der Verdünnung von Desinfektionsmitteln nicht selten Schwierigkeiten bereitet. Mehrfach mussten Personen, die älter als 45 Jahre waren, ausgebildet werden, da in der betreffenden Gegend keine geeignete jüngere Person zu finden war.

Bei den Wiederholungskursen zeigten die Teilnehmer meist hinreichend praktische und theoretische Kenntnisse. Als vorteilhaft erwies es sich, zu Beginn der Kurse eine kleine Prüfung abzuhalten, um festzustellen, wo Lücken vorhanden waren. Hierbei zeigte es sich mehrfach, dass ältere Desinfektoren dazu neigten, Desinfektionslösungen nach Gutdünken ohne Abmessung zu mischen. Einigen im Jahre 1903 ausgebildeten Desinfektoren war die mechanisch-chemische Desinfektion völlig unbekannt.

Auch die Nachprüfungen durch die Kreisärzte fielen meist zufriedenstellend aus; nur vereinzelt mussten Desinfektoren wegen Untüchtigkeit aus ihrem Amte entfernt werden.

Das Unterrichtsmaterial der Desinfektorenschulen wurde mehrfach durch Anschaffungen vermehrt; eine Anzahl von Schulen verfügt bereits über einen besonderen Desinfektionsraum, dessen Wände teils tapeziert sind, teils einen verschiedenartigen Anstrich besitzen.

Die wirtschaftliche Lage der Desinfektoren hat sich meist entsprechend der Zunahme der Desinfektionen erheblich gebessert, wenn auch die Zahl der Desinfektoren, die ein festes Gehalt beziehen oder denen ein Mindesteinkommen gewährt ist, nur wenig zugenommen hat. Die Gebühren werden den Desinfektoren meist durch die Gemeinde-, Amts- oder Kreiskasse ausgezahlt und nachträglich von den Beteiligten, soweit die Desinfektion nicht unentgeltlich erfolgt, eingezogen. Die Mehrzahl der Desinfektoren ist gegen Erwerbsunfähigkeit durch Unfall, Invalidität oder Alter, viele auch gegen Haftpflicht versichert.

Die Zahl der Desinfektoren ist fast überall ausreichend; nur in vereinzelten Kreisen fehlen solche; öfters macht es jedoch Schwierigkeiten, bei Verlust eines Desinfektors einen geeigneten Ersatz zu finden. Mehrfach wird darauf hingewiesen, dass Friseure und Heilgehilfen sich nicht zu Desinfektoren eignen, weil sie durch den Geruch nach Desinfektionsmitteln in ihrem Hauptberuf geschädigt werden; am besten haben sich selbständige kleine Handwerker und Gemeindebeamte (Gemeindediener, Feuerwehrleute, Strassenreiniger u. a.) bewährt. Wiederholt ist man auf dem Lande davon abgekommen, Desinfektoren für Amtsbezirke der Gemeinden anzustellen, da sie dann meist wenig zu tun hatten und geringen Eifer zeigten, und zu dem in vielen Regierungsbezirken bereits üblichen Verfahren der Einteilung der Kreise in eine kleinere Anzahl von Desinfektionsbezirken mit je einem Desinfektor übergegangen.

In den Erlass von Polizeiverordnungen über die Vornahme der Desinfektion sowie von Dienstordnungen und Gebührenordnungen für die Desinfektoren sind wiederum Fortschritte gemacht worden. Nicht staatlich geprüfte Desinfektoren sind nur noch in geringer, von Jahr zu Jahr abnehmender Zahl in einigen Bezirken angestellt; sie werden in der Regel nur beibehalten, soweit sie sich den Nachprüfungen durch die Kreisärzte unterwerfen und hierbei genügende Kenntnisse und Fähigkeiten zeigen. Wesentliche Missstände haben sich nur in der Stadt Stettin gezeigt, wo die nicht staatlich geprüften Desinfektoren bei allen Krankheiten rein schematisch mit Formalin unter Unterlassung der mechanisch-chemischen und der Dampfdesinfektion desinficierten. Im Regierungsbezirk Schleswig wird in einigen Kreisen nicht selten die polizeilich angeordnete Schlussdesinfektion von Personen denen, Kenntnisse und Apparate fehlen, vorgenommen.

Die Zahl der Desinfektionen hat wesentlich zugenommen. Es ist dies zum grossen

Teil darauf zurückzuführen, dass die Kosten mehr und mehr von den Kreisen, Amtsbezirken und Gemeinden entweder ganz oder teilweise, in jedem Falle oder bei Personen unter einem gewissen Einkommensatz übernommen werden. Auch beim Wohnungswechsel Tuberkulöser tragen vielfach die Kreise, Gemeinden, ein Fürsorgeverein oder die Landesversicherungsanstalt ganz oder teilweise die Kosten der Wohnungsdesinfektion.

Auch bei der Bevölkerung ist die Desinfektion besonders dort, wo sie kostenfrei ausgeführt wird, beliebter geworden; gelegentlich wird auch bei Krankheiten, die einem Desinfektionszwang nicht unterliegen, die Vornahme der Desinfektion gewünscht, so insbesondere bei Keuchhusten, Masern und Influenza. Mehrfach sind dagegen Klagen geäussert worden, dass bei Diphtherie und Scharlach die Wohnungsdesinfektion nutzlos gewesen sei; man hat sich daher, weil die Ursache nicht selten in einer Verschleppung der Krankheitskeime während der Krankheit über die ganze Wohnung zu suchen war, gelegentlich veranlasst gesehen, die Durchführung der fortlaufenden Desinfektion während der Krankheit überwachen zu lassen und bei der Schlussdesinfektion ein besonderes Gewicht auf die Scheuerdesinfektion der ganzen Wohnung zu legen.

Das Autan- und das Kaliumpermanganatverfahren, insbesondere das letztere, wird bereits vielfach zur Formalinentwickelung an Stelle von Apparaten angewandt, insbesondere bei schwierigen Beförderungsverhältnissen und bei Massendesinfektionen.

Auch in der Desinfektion am Krankenbette sind dank der zunehmenden Aufklärung der Bevölkerung gewisse Fortschritte zu verzeichnen, hauptsächlich allerdings dort, wo die fortlaufende Desinfektion durch hierin ausgebildete Pflegerinnen ausgeführt oder doch, wie es bereits mehrfach geschieht, durch Gemeindeschwestern, Gesundheitsaufseher oder Desinfektoren überwacht wird. Es ist daher zu begrüssen, dass die Zahl der im Desinfektionswesen ausgebildeten Krankenpflegepersonen von Jahr zu Jahr zunimmt. In einzelnen Kreisen sind auch, wo es nicht möglich war, die Gemeindeschwestern zur Desinfektorenschule zu senden, zur Unterweisung in der fortlaufenden Desinfektion für diese Kurse durch den Kreisarzt abgehalten worden. Bemerkenswert ist, dass in Halle a. S. die armen Volksschülern geliehenen Bücher regelmässig desinficiert werden und dass im Regierungsbezirk Düsseldorf darauf gehalten wird, dass sich in jedem Krankenhause wenigstens eine in der Desinfektion amtlich ausgebildete Person befindet.

Ew. pp. ersuche ich ergebenst, der Förderung des Desinfektionswesens gefälligst auch fernerhin Ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden und mir über die Fortschritte in den Jahren 1911 und 1912 bis zum Juni 1913 unter Beifügung einer Uebersicht über Zahl und Ort der im dortigen Bezirk vorhandenen staatlich geprüften Desinfektoren und der im öffentlichen Gebrauch stehenden Desinfektionsapparate zu berichten.

An die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin, abschriftlich an die Herren Oberpräsidenten.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 2. S. 28/30.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. **Berlin, 1. Oktober 1912.** **№. 19.**

Zur Alkoholfrage.

Berichte aus den wichtigeren Abhandlungen und Mitteilungen der „Alkoholfrage" (Vierteljahrsschrift zur Erforschung der Wirkungen des Alkohols), der „Mässigkeitsblätter" (Mitteilungen des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke) und der „Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten" (Organ des Alkoholgegnerbundes und des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes).

Von

Dr. Erich Flade in Dresden.

I. u. II. Halbjahr 1911.

Alkoholherstellung und Alkoholverbrauch. Die Erhöhung der Brausteuer haben die Brauer leicht überstanden. Durch grosses Geschrei und eine gefügige Presse wurde das Publikum auf die unausbleiblichen Preisaufschläge vorbereitet. Dabei stiegen die Kurse der Brauereiaktien. Die Dividenden waren 3% höher als im Jahre vorher, so beispielsweise bei der Löwenbrauerei in München und der Dortmunder Aktienbrauerei 20, bei der Bergschlossbrauerei in Berlin 22 und bei der Brauerei zum Felsenkeller in Dresden 25%. Die vereinigten Schultheissbrauereien in Berlin, die jährlich mehr als 1 Million hl erzeugen, hatten einen Reingewinn von 2½ Mill. M. Die 7 Mitglieder des Aufsichtsrats erhielten für ihre Arbeit 116000 M. Das Aktienkapital beträgt 14 Mill. M.

Der Bierverbrauch im Reiche ist nach amtlicher Berechnung im Jahrgang 1909/10 um 5 Liter auf den Kopf gesunken und beträgt noch 107,2 Liter für Kopf und Jahr. Im Jahre 1900 betrug er noch an 118 Liter. Damit ist ein weiteres Sinken des Einzelverbrauchs zu verzeichnen, wenn auch der Gesamtverbrauch infolge wachsender Bevölkerungszahl gleich geblieben ist.

Auch die Brennereien zahlen trotz des Branntweinboykotts der Arbeiter noch hohe Dividenden, so im Jahre 1910 die Breslauer Spritfabrik 20, die Nordhausener Aktienspritfabrik ebenfalls 20%.

Dass nun auch in Deutschland die Bekämpfung des Alkoholismus in den

Dienst der Politik gestellt worden ist, dass man von Abstinenzorganisationen vor der Wahl von Kandidaten zum Reichstag gewarnt hat, die nicht auf bestimmte Wünsche der Alkoholgegner sich verpflichten wollten, ist zu beklagen. Wir geraten damit in amerikanische Zustände hinein mit all ihrem widerwärtigen Wahlrummel und der unheimlichen, oft ganz unredlichen Verquickung aller möglichen wirtschaftlichen und privaten Interessen mit politischen Anschauungen. Man kann nicht verlangen, dass ein konservativ denkender Alkoholgegner liberal wählt, weil der konservative Kandidat vielleicht nicht auf das Programm einer antialkoholischen Vereinigung schwört, und umgekehrt. Die Reichstagskandidaten auf die Bedeutung des Alkoholismus immer wieder hinzuweisen, bei in Frage kommenden ihn berührenden Gesetzentwürfen die Anschauung der Alkoholgegner darzulegen, das soll natürlich nach Möglichkeit geschehen. Aber die Politik in die alkoholgegnerische Bewegung tragen und letztere in die Politik — das gereicht beiden nicht zum Segen.

In den grossen Industriewerken geht der Alkoholverbrauch der Arbeiterschaft immer mehr zurück, eine Folge des Fortschritts der Enthaltsamkeitsbewegung in der Arbeiterschaft einerseits, andererseits weitgehender praktischer Massnahmen zur Verhütung des Trunkes in den Betriebsstätten. In der Kruppschen Gussstahlfabrik ist seit Ende des Jahres 1910 auch das Einbringen und Trinken von Bier untersagt. Bei einem Zuwachs der Arbeiterschaft um noch nicht 3000 Mann hat sich vom Zeitraum 1908/09—1909/10 der Verbrauch an Mineralwasser von $^1/_2$ Million Halbliterflaschen auf weit über eine Million gesteigert, auch der Milchverbrauch hat zugenommen. Der Bierkonsum sank von 1 909 725 auf 882 649 Flaschen.

Die Ilseder Hüttenwerke lassen sich die Bewahrung der Arbeiterschaft vor dem Alkoholgenuss besonders angelegen sein. Durch Lieferung ganz billiger Ersatzgetränke ist er mehr und mehr beschränkt, zwecks Erhöhung des Milchverbrauchs aber ist eine weitere sehr nachahmenswerte Einrichtung getroffen worden: Man hat die Arbeiter angeregt, Ziegenzucht einzuführen; die Hütte beschafft und bezahlt vielfach selbst gutes Zuchtmaterial. Es sind bereits 5 Zuchtvereine mit einem Bestand von 2500 Ziegen zusammengetreten.

In Köln darf vor 8 Uhr morgens Branntwein nicht verschänkt werden. Der Milchverbrauch nimmt andauernd zu: 4 Milchhäuschen und 9 Milchtrinkläden finden reichlichen Absatz. $^1/_4$ Liter warme Milch kostet 6 Pfg. Täglich werden über 7000 Viertelliter abgegeben. Daneben arbeiten noch andere Ausschankstellen. Es ist nicht zu verwundern, dass dabei der Bierverbrauch zurückgeht: die Biersteuer 1910/11 hat einen Minderertrag von 76 000 M. gegenüber dem Vorjahre ergeben.

Die Staatsbahnverwaltung des Grossherzogtums Baden hat in vielen Stationen namentlich auch auf Rangier- und Werkstättenbahnhöfen Kantinen eingerichtet, in denen das Personal billige alkoholfreie Getränke erhält. In den grossen Kantinen wird auch Mittagessen verabreicht. Die Bereitungsstellen für Wässer lieferten im Jahre 1908 gegen 735 000 Flaschen Sodawasser und an 974 000 Flaschen Limonade. Wo Dienstkantinen nicht

zur Verfügung stehen, sind die Bahnhofswirte gehalten, die dem Personal genehmigten Ausnahmepreise zu stellen.

Eine Reihe industrieller Betriebe hat gute Erfahrung mit der Einrichtung von Teeküchen gemacht. Der Teegenuss erhält frisch, aufmerksam und leistungsfähig. Die Firma Löwe & Co. A.-G. in Berlin gab im Jahre 1908 gegen 600 000 Flaschen Tee ab.

Die Reichseisenbahnverwaltung lässt in Elsass-Lothringen durch 150 Ausgabestellen an Beamte und Arbeiter in eigenen Betrieben hergestellte alkoholfreie Getränke verkaufen und zwar zu billigsten Preisen: die Flasche Selters zu 2 Pfg., die Tasse Kaffee ebenso, eine Limonade zu 7 Pfg. u. s. w. Während im Jahre 1905 rund 613 000 Tassen Kaffee entnommen wurden, stieg diese Summe im Jahre 1910 auf rund 1 183 000, an Selters wurden verbraucht nahezu 374 000, im Jahre 1910 über 580 000 Flaschen. Der Milchverbrauch stieg in diesem Zeitraume von rund 316 000 auf 679 000 Portionen.

Die Erhöhung der Verbrauchsabgabe auf Branntwein durch die Reichsfinanzreform mit dem Bestehenbleiben der sogenannten „Liebesgabe“, die bekanntlich gar keine „Liebesgabe ist, hatte die socialdemokratische Partei veranlasst, zu allgemeinem Schnapsboykott aufzurufen. Verschiedene Parteitage im Reiche forderten Enthaltung vom Branntwein, „um durch solche Steuerverweigerung gegen die ausbeuterische Steuerpolitik Einspruch zu erheben, um Grossgrundbesitzer und Schnapsbrenner, die geschworenen Feinde der Arbeiter, nicht mehr zu unterstützen“. Mit grossem Lärm wurde anfangs die zunächst rein politische Massnahme in Scene gesetzt. Der zugleich zu erwartende gesundheitliche und wirtschaftliche Vorteil für die Arbeiterschaft kam erst in zweiter Linie in Frage, und nur einige abstinente Arbeiterführer betonten seine Bedeutung. Sehr schnell verflog die anfängliche Hurrastimmung, die Parteipresse liess es an jeder kräftigen Förderung der beschlossenen Abstinenz fehlen, so dass „der Abstinent“, das Organ des österreichischen Arbeiterabstinentenbundes schreiben konnte: „Wohl noch nie hat ein mit so grossem Jubel begonnener Kampf so bald einen Verlauf genommen, der einer Versumpfung gleichkommt, wie in diesem Falle. Was den Anschein hatte, eine Kulturtat ersten Ranges zu werden, droht zu einer Farce zu entarten“. Nicht einmal die Gewerkschaftshäuser verbannten den Branntwein. So hat der geringe Rückgang des Schnapsverbrauchs um etwa $^1/_6$ nicht vorgehalten, wenn auch die unteren Volksklassen einmal etwas schärfer auf seine Gefahr hingewiesen wurden. Solange die socialdemokratische Agitation und die Bearbeitung der Massen mit Vorliebe in den Kneipen und unter Alkoholeinfluss stattfindet, den geeignetsten Erregungsmitteln, solange die Verbindung von Brauereien und tausenden von Wirten und Budikern mit der Partei so eng bleibt, wie sie jetzt ist, wird man bezweifeln müssen, dass es der Parteileitung Ernst ist mit solchen Parolen, ja, dass sie überhaupt in der Lage ist, durchgreifend solchen Beschlüssen Folge zu verschaffen. Die Furcht um den Verlust von Parteigenossen und Mitläufern hat ja auch Abstand nehmen lassen von jeder energischen Verfolgung der ausgegebenen Beschlüsse.. Dazu kommt: Je weniger getrunken und je besser dadurch die Lage des Proletariers wird, desto ruhiger und zufriedener wird er.

Die „verfluchte Zufriedenheit“ kann aber die socialdemokratische Partei zugestandenermassen am allerwenigsten gebrauchen. Es bleibt nur zu hoffen, dass die abstinenten Arbeiter von sich aus ohne die Verquickung der Alkoholfrage mit der Parteipolitik immer weitere Erfolge haben und der Alkoholismus bekämpft wird aus der eigenen Erkenntnis des Arbeiters heraus, dass er damit sich und den Seinigen den besten Dienst erweist und damit an seinem Teile das sittliche und wirtschaftliche Aufsteigen der Arbeiterschaft fördert.

Nach dem Statistischen Jahrbuch für den preussischen Staat 1910 gab es im Königreich Preussen im Jahre 1908 nahezu 201 500 Gast und Schankwirtschaften einschl. Kleinhandlungen mit Branntwein, eine Zunahme gegen den Bestand von 1907 um rund 3900. Auf dem Lande kam 1 Schankstätte auf 225, in der Stadt auf 172 Einwohner. Am schwersten belastet sind Berlin, Potsdam, Stade und Wiesbaden. 4% der Schankstätten verschänken keine geistigen Getränke (? Ref.) Jedenfalls hat die Zahl der „alkoholfreien“ Wirtschaften zugenommen.

Der Alkoholverbrauch der Kulturländer beläuft sich zur Zeit folgendermassen an Litern auf den Kopf der Bevölkerung:

	Wein	Bier	Branntwein
Deutschland	5,40	107,60	6,72
Frankreich	156,63	36,32	6,04
Oesterreich-Ungarn . . .	20,88	69,01 (nur f. Oesterreich ber.)	6,40
	und 8,40 (f. Oesterreich u. Ungarn getrennt berechnet)		
Grossbritannien u. Irland .	1,22	124,40	3,90
Vereinigte Staaten . . .	2,22	76,27	5,58

Es ist beklagenswert, dass Deutschland mit dem Branntweingenuss, wenn auch nicht mit dem Alkoholgenuss überhaupt, noch den anderen grossen Staaten vorauf ist. Von kleineren Staaten ist ihm darin Dänemark mit 10,40 Liter auf den Kopf der Bevölkerung im Jahre über. Das meiste Bier wird in Belgien getrunken (fast 221 Liter pro Kopf).

Bekanntlich sind unsere Landesregierungen befugt zu bestimmen, dass die Erlaubnis zum Ausschank von Branntwein oder zum Kleinhandel mit Branntwein allgemein und dass die Erlaubnis zum Betriebe von Schankwirtschaften überhaupt in Ortschaften mit weniger als 15 000 Einwohnern, sowie in grösseren Städten, für die es durch Ortsstatut festgesetzt wird, von dem Nachweis eines Bedürfnisses abhängig gemacht werde. Fast überall haben sich die Verhältnisse durch Einführung des Ortsstatuts gebessert, die Zahl der Wirtschaften hat sich verringert, ihre sittliche Qualität gehoben. Verschiedene Städte richten sich nach der Einwohnerzahl mit ihren Koncessionen ein. Wie verschieden freilich da die Ansichten über das vorhandene Bedürfnis sind, beweisen die einzelnen Berichte. So kommt in Kiel auf 631 Einwohner, in Frankfurt a. M. auf 161 Einwohner 1 Schänke.

Der Rückgang des Alkoholverbrauchs in den skandinavischen Ländern ist dank einer scharfen Gesetzgebung und kräftigen Enthaltsamkeitsbewegung andauernd. Im Jahre 1900 verbrauchte Schweden auf den Kopf der Bevölkerung 8,7 Liter Branntwein, im Jahre 1905 7,1 Liter, im Jahre 1909 noch 6,1 Liter, etwa halb soviel, wie in Deutschland konsumiert wird. Der

Bierverbrauch stellte sich auf 47,33 Liter; ohne den sogenannten Svagdricka, d. i. das Einfache, unter 2% Alkohol haltige, auf nur 19,32 Liter. In Deutschland kommen noch weit über 100 Liter auf den Kopf. Es ist beachtenswert, dass mehr einfaches, als starkes Bier getrunken wird. Das war früher auch in Deutschland so. Der Genuss der schweren, namentlich der bayrischen Biere, schadet uns so ausserordentlich. Es wäre ein grosser Vorteil, wenn die leichteren Biere jene wieder verdrängten, und sehr zu wünschen, dass die neuerlichen Versuche mancher Brauereien, schmackhafte alkoholarme Biere neben den alkoholfreien herzustellen, die eben doch nicht jedermanns Geschmack, auch zu teuer sind, von Erfolg begleitet seien. Zur Zeit liegt den gesetzgebenden Körperschaften ein Entwurf für Zwangsversorgung der Trinker vor. Der Centralverband für Alkoholunterricht veranstaltet im Auftrage der Regierung Kurse, an denen namentlich die Seminarlehrer teilzunehmen aufgefordert werden. Der Centralverband erhält einen Beitrag von 5000 Kr. vom Staate. Die socialdemokratische Partei fordert „Bekämpfung des Alkoholismus durch den Unterricht in allen öffentlichen Schulen über Natur und Wirkung des Alkohols auf den Einzelnen und die Gesellschaft und die Gesetzgebung, die zum Verbot der alkoholischen Getränke führt". Ueber die Hälfte ihrer Vertreter auf dem Parteitage waren abstinent.

Auch in Dänemark ist der Alkoholkonsum zurückgegangen. Der Branntweinverbrauch betrug auf Kopf und Jahr im Zeitraum 1871—75 im Durchschnitt 9,24 Liter, 1881—85,8 Liter, 1891—95 7,29 Liter und 1906—10 noch 5,79 Liter. Der Bierverbrauch belief sich im Jahre 1910 auf 91 Liter auf den Kopf der Bevölkerung.

Ein gemeinnütziger Betrieb der Schankstätten ist bekanntlich zuerst in dem Gothenburger System in die Wirklichkeit umgesetzt worden. Leider ist dasselbe alsbald gerade in den skandinavischen Ländern insofern wertloser gemacht worden, als die Pachtgenossenschaften eine grosse Zahl von Koncessionen an Restaurants abtraten. Und so ist die Minderung des Alkoholverbrauchs in den nordischen Ländern auch weniger auf das Gothenburger System als auf das Ortsverbot zurückzuführen. Ein gewisser Missstand bleibt es ja auch, dass die Gemeinden am Alkoholkonsum interessiert sind. Eine Einführung des Gothenburger Systems in Deutschland müsste natürlich den Bier- und Weinschank mit umfassen. Uebernahme frei werdender Koncessionen durch die Gemeinden — sofern überhaupt eine Neuerteilung sich rechtfertigen lässt — würde wenigstens allmählich die Schankpatente aus Privathänden herausnehmen und dem Alkoholkapital entziehen. Den einzelnen Schankinhabern ihr Patent gegen Ablösung zu nehmen, würde an der Höhe der Kosten scheitern. Die Patente müssten nur unmittelbar den Gesellschaften überlassen werden, eine Abgabe durch diese an andere müsste ausgeschlossen sein. Der Gewinn sollte in eine nationale Kasse fliessen und zur Bekämpfung des Alkoholismus benutzt werden, insbesondere zur Errichtung von alkoholfreien Wirtschaften, Volkshäusern, Lesesälen, Spielplätzen u. a. m. Hercod empfiehlt in seinen Betrachtungen über das Gothenburger System (Internat. Monatsschr. z. Bekämpfung der Trinksitten. 1911. H. 3) einen teilweisen oder vollständigen Schluss der Schankstätten an Sonntagen, ihren Schluss an Wahltagen, Gesetze

über Unvereinbarkeit gewisser Aemter mit dem Wirtsgewerbe, Verantwortlichkeit des Wirtes für angetrunkene Gäste, Streitigkeiten im Lokal. Dass die Verwendung der Alkoholerträgnisse für den Kampf gegen die Alkoholschäden auch Bedenken hat, beweist das Beispiel der Schweiz, wo eine ganze Reihe von Gemeinden vom sogenannten „Alkoholzehntel" Ausgaben für alle möglichen Einrichtungen bestreiten, die in keiner Weise in einem Zusammenhang mit dem Alkoholkonsum stehen, wie Unterstützung von Blindenanstalten, Ferienkolonien u. s. w. Jedenfalls ist der Zweck des Alkoholzehntels nicht der, dass sich die Gemeinwesen um Ausgaben herumdrücken, die sie ohnedem unbedingt für die Bevölkerung leisten müssen.

Im französischen Senat ist der Gesetzentwurf zur Regelung des Ausschankwesens angenommen worden, der Einschränkung der Schankstättenzahl auf dem Wege des Erlöschenlassens von Koncessionen bezweckt, bis eine bestimmte Verhältniszahl erreicht ist. Er bezieht sich allerdings nur auf den Ausschank von Spirituosen, und wenn man auch die Hoffnung hat, den Branntwein durch den Wein zu verdrängen, so ist ja zuzugeben, dass ersterer noch wesentlich verderblicher wirkt als letzterer. Immerhin ist eine Minderung des Weingenusses für Frankreich nicht minder erforderlich als für Deutschland die des Bierverbrauchs. Sie verursachen beide weitgehende gesundheitliche, sittliche und wirtschaftliche Verheerungen neben und mit dem Branntweinkonsum. Damit der Entwurf Gesetzeskraft erlange, muss die Deputiertenkammer noch zustimmen. Es ist auch viel zu wenig, wenn gefordert wird, es dürfe nur eine Schankstätte auf 200 Einwohner kommen. Will man Schnapsverschank überhaupt noch als „Bedürfnis" gelten lassen, so ists gerade genug, wenn ein solcher Laden auf 1000 Einwohner kommt. Auch ist die Bestimmung sehr bedenklich, dass es sich nur um den Vertrieb von Getränken handelt, die mehr als 23% Alkohol enthalten. Trotzdem würde die Annahme des Entwurfes von Nutzen sein angesichts der Tatsache, dass die schweren Branntweine, die Apéritifs u. s. w. so ausserordentlich schädlich wirken. Nun werden aber die vorteilhaften Bestimmungen wiederum geringwertiger gemacht durch Ausnahmebestimmungen. Durch Gemeinderatsbeschluss können Wirtschaften eröffnet werden bei besonderen Ortsverhältnissen (dichtere Besiedelung u. s. w.), in Badeorten wenigstens für die Saison (gewiss die Kur fördernd! — Ref.). Der Bürgermeister hat das Recht, Verfügungen zu treffen hinsichtlich der Entfernung der Schankstätte von anderen Wirtschaften, von Krankenhäusern, Schulen, Kasernen u. a. m. (hoffentlich auch von Fabriken, die nicht erwähnt sind! Ref.).

Kein anderer Faktor beeinträchtigt erfahrungsgemäss die Feier des Sonntags, den Zweck des unentbehrlichen Ruhetages so sehr, wie der Alkoholmissbrauch. Abgesehen aber davon, dass sich Tausende durch das Trinken die nötige Erholung für Geist und Körper entziehen, wird der „Ruhetag" auch bekanntlich zum Tag des Verbrechens gemacht. Sonntagsschluss der Schankstätten in verschiedenen Ländern hat hierin bessernd gewirkt. Solange wir in Deutschland noch viel zu wenig grössere Versammlungs- und Verkehrsräume ohne Trink- und Verkehrszwang haben, wird solches Verbot nicht durchführbar sein. Immerhin liesse sich Schluss der Schankstätten (Hotels ausgenommen)

wenigstens bis Mittag ohne weiteres durchführen. Es ist ebenso unwürdig wie skandalös, dass bei uns bereits während des Frühgottesdienstes gewisse Kneipen, namentlich die Grossstadtdestillen voll sitzen und schon vormittags die Vorarbeit für den Nachmittagsausflug, der dann gewöhnlich nicht weit ausgedehnt wird, und für die Abendsitzung geleistet wird. Dieses Offenhalten der Kneipen an den Vormittagen der Sonntage gehört zu den schwersten Schädigungen der Volksgesundheit und des Familienlebens.

In Schottland ist die Zahl der Verhaftungen wegen Trunkenheit an Sonntagen gesunken, seitdem der Sonntagsschluss der Schänken eingeführt wurde. In den Städten Norwegens besteht ein vollkommenes Sonntagsverbot nicht, wohl aber das Verbot des Verkaufs von Branntweinen (mehr als 21 proz.) von Sonnabends nachmittags 1 Uhr bis Montag früh 8 Uhr. Das gleiche gilt entsprechend für Wochenfeiertage für den vorangehenden und den folgenden Tag. Wieviel Segen würde namentlich für unsere Arbeiterschaft aus solch einer Bestimmung erwachsen! In Kristiania ist die Zahl der Verhaftungen erheblich an den Feiertagen, die ohne Alkoholverbot gefeiert werden. Im Allgemeinen überwiegt die Zahl der Verhaftungen an Montagen und Sonnabenden überall da, wo Sonntagsschluss besteht, die der Verhaftungen an Sonntagen um das drei- bis vierfache.

Die Bereitstellung von Hilfsschulen für die minderbegabten und für die schwachsinnigen Kinder leichteren Grades nimmt überall zu rücksichtlich ihrer offensichtlichen Erfolge. Ein grosser Teil des hier den Lehrern gegenübertretenden Kindermaterials stammt aus Trinkerfamilien. Bekannt ist die Veröffentlichung des französischen Arztes Legrain über 819 Nachkommen von 215 Trinkerfamilien. Hiervon waren 32,7% teils vorzeitig, teils tot geboren, teils ganz minderwertig, schwach und elend. Von den Ueberlebenden litten an Krämpfen 27,0%, waren Trinker 30,8%, entartet (Idioten u. s. w.) 50,3%, epileptisch und hysterisch 20,4%, geisteskrank 22,7%. Andere Beobachter geben an, dass bis zu 62% der Nachkommen von Trunksüchtigen schwachsinnig sind. Die Hilfsschulen machen verschiedene Angaben über die Ursache des Alkoholismus der Eltern bei ihren Schülern; so gibt die zu Karlsruhe 11%, Halle 14%, Meiningen 19% als schwachsinnig infolge Trunkes der Erzeuger an, Berlin 29%, Strassburg 30%! Von 333 Hilfsschülern in Barmen stammten 107 von trinkenden Eltern ab. Zumeist ist der Vater der schuldige Teil. Natürlich spielen oft neben der Trunksucht noch andere Ursachen mit. Charakter und sittliche Eigenschaften sind gerade bei Trinkerkindern sehr minderwertig. Hier ist die Fürsorgeerziehung auch wegen des Einflusses auf die Mitschüler mit aller Strenge durchzuführen. Die Zahl der geistig minderwertigen Kinder beträgt in Deutschland über 120 000, nur 24 000 geniessen zur Zeit den Hilfsschulunterricht. Verbrechertum, Vagabundage, Bettelei und Prostitution nehmen einen starken Zuzug aus der Zahl der Minderwertigen.

Während in Europa die Bewegung für Gasthausreform, sich anlehnend an das im Norden eingeführte Gothenburger System, an Boden gewinnt, ist man in Amerika vielfach zur Prohibition, zur völligen Abschaffung der Schankstätten übergegangen. Im Jahre 1910 hatten sie schon 9 grössere Bundesstaaten angenommen, in 6 weiteren steht ihre Annahme demnächst zu

erwarten. Noch grössere Verbreitung hat das Bezirks- oder Gemeindebestimmungsrecht (Local option) gewonnen. In 42 von den 46 Staaten ist es verbreitet. Grössere oder kleinere Bezirke haben das Recht, durch Abstimmung der männlichen und weiblichen Erwachsenen „sich trocken zu legen". Für die grössere Hälfte des Gebietes der Vereinigten Staaten ist heute die Wirtschaft sowie der Kleinhandel mit alkoholischen Getränken gesetzlich verboten. Auf diesem „trockenen" Gebiete lebt auch beinahe die Hälfte der Bevölkerung, trotzdem die Zahl der Staaten, die endgiltig die Prohibition beibehalten haben, von Jahr zu Jahr kleiner geworden ist.

Das Nationalgetränk der Amerikaner war seit einem Jahrhundert der Whisky. Er war aber nie Tischgetränk wie bei uns Bier und Wein. Bei seiner starken und raschen Wirkung wurde es zur Sitte, nicht in Gegenwart der Frauen zu trinken: das Trinken bekam den Geruch des Anstössigen und Unerlaubten. In besseren Kreisen gilt das gleiche für den Besuch der Saloons. Er ist den christlichen Kreisen direkt unsittlich. „Derselbe sociale Zwang", schreibt Bode, „der bei uns in Europa den Abstinenten im Wege steht, verleitet drüben jene Personen, die zur besseren Gesellschaft gehören wollen, die Abstinenz anzunehmen oder zu heucheln."

Für das Gemeindebestimmungsrecht wird jetzt auch in Deutschland eine lebhafte Propaganda getrieben. Nach einer Eingabe des Abstinententages in Augsburg (1909) an die gesetzgebenden Körperschaften soll jede Gemeinde das Recht erhalten, über jede Koncession für Ausschank geistiger Getränke oder Kleinhandel durch Abstimmung der volljährigen männlichen und weiblichen Einwohner der Gemeinde zu entscheiden, ebenso grundsätzliche Entscheidung darüber herbeizuführen, ob in ihrem Gebiet künftig überhaupt Koncessionen erteilt werden sollen. In grossen Gemeinden soll nach Bezirken und nur für diese giltig abgestimmt werden. Ein Antrag auf Abstimmung über Koncessionserteilung schlechthin kann mit jedem Jahre erneuert gestellt werden. Wiederaufhebung des beschlossenen Verbots soll erst nach 3 Jahren möglich sein. Auf unbefugten Ausschank und Vertrieb alkoholischer Getränke sind hohe Strafen auszusetzen.

Uebrigens darf als charakteristisch und den Verzicht auf Alkohol erklärend die Tatsache erwähnt werden, dass die amerikanischen Prohibitionsstaaten eine verhältnismässig dünne Bevölkerung aufweisen. Es sind hauptsächlich Landwirtschaft treibende Gebiete. Jeder Bauer lebt als Grossgrundbesitzer allein auf seiner Farm. So ist er von selbst vom Trinken abgekommen und geniesst geistige Getränke nicht oder nur ausnahmsweise bei festlichen Gelegenheiten. Die spätere Abstinenzbewegung ist wesentlich gefördert worden durch den christlichen Frauenabstinentenbund.

Die Prohibitionsbewegung in den Südstaaten hängt nicht wenig zusammen mit ihrer starken dem Trunke früher zugetriebenen und später politisch entrechteten Negerbevölkerung. Durch Abschaffung der Wirtschaften hat man dem Neger die ökonomische Freiheit weniger gefährlich gestaltet und der Gesamtheit nicht allzudrückend. Das beste Mittel, den Neger entarten zu lassen und zu drücken, war der Whisky. Wie alle frischen Naturvölker war auch er wenig widerstandsfähig gegen den Branntwein. Allmählich wurde

er aber zu einer Gefahr für die Weissen. Beide Rassen leben nun im Süden der Vereinigten Staaten noch scharf getrennt durch unüberbrückbare Schranken. Auch die Wirtschaften waren scharf gesondert nach der Rasse, die in ihnen verkehrt. Bei Aufhebung der Saloons drückte die Polizei hinsichtlich der Weissen ein Auge zu, für die Neger ist das Verbotsgesetz streng durchgeführt worden. Es kommt hinzu, dass die besitzende weisse Bevölkerung vielfach ihren eigenen Wein sich im Keller hält. Nur, wer kein eigenes Heim hat, und die niedere Bevölkerung besucht die Saloons. So stimmen auch die Wohlhabenden, die ihren Alkoholbedarf im Hause haben, gern für die Abstinenz — der anderen. Politische Verhältnisse lassen es möglich erscheinen, dass das Verbotsgesetz doch wieder aufgehoben wird. Uebrigens darf man vom Nachbarstaat jederzeit ungestraft sich Alkoholika beziehen, und von diesem Bundesrecht soll recht viel Gebrauch gemacht werden.

Die uns über amerikanische Verhältnisse zugehenden Mitteilungen müssen nach wie vor mit grösster Vorsicht aufgenommen werden. Die „sicheren Quellen“ aus dem Lande der Bestechungen und unbegrenzten Möglichkeiten sind eben oft genug nicht als solche zu gebrauchen und die statistischen Unterlagen hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit mit den unserigen nicht zu vergleichen. Es ist erfreulich, dass auch in Abstinentenkreisen diese Erkenntnis jetzt sich durchringt, nachdem bisher alles, was „von drüben“ kam, vielfach begeistert aufgenommen und als verehrenswert gepriesen wurde. Gerade die Verbotsgesetzgebung scheint doch so viele Missstände zu zeitigen, dass die warnenden Stimmen im Lager der Alkoholgegner immer zahlreicher werden. So ist die Zahl der geheimen Branntweinbrennereien ausserordentlich gewachsen, und finden Betrug und Heuchelei in den „trockenen“ Staaten Mittel und Wege genug, um denen, die ihn wünschen, Alkohol zu verschaffen. Jedenfalls ist das Wort des abstinenten Präsidenten Taft beachtenswert: „Nichts ist leichtsinniger und jeder verständigen Politik so entgegengesetzt, als Gesetze herauszugeben, die bei den existierenden Umständen nicht durchzuführen sind. So ist es beispielsweise der Fall bei den radikalen Gesetzgebungen über den Handel mit starken Getränken. Die beständige Uebertretung oder Nachlässigkeit eines Gesetzes führt zur vollständigen Demoralisierung.“

Es ist bezeichnend, wie sich einer der bedeutendsten Vorkämpfer in der alkoholgegnerischen Bewegung, A. Sherwell in London, namens der Gesellschaft für Temperenzgesetzgebung ausspricht. Die Erfahrungen, sagt er, in Amerika und Neuseeland lehren, dass trotz aller Arbeit und Begeisterung für die Einschränkung der Schankstellen der Alkoholkonsum — abgesehen von Schwankungen — nicht aufhört zu wachsen. Als nächstes Ziel ist immer wieder die Einschränkung der Unzahl von Schankstätten zu erstreben, also weitgehende Minderung der Koncessionen, dazu möglichste Beschränkung und Ausschaltung der privatkapitalistischen Interessen am Alkoholvertrieb. Es müssen daher in jedes Schankgesetz die Grundgedanken, die im Gothenburger System enthalten sind, aufgenommen werden. Ferner wäre Sorge zu tragen dafür, dass an Stelle der Schankhäuser Volkshäuser treten, deren Errichtung aus dem Gewinn der gemeinnützigen Schankgesellschaften zu bestreiten wäre.

Die Einfuhr von Alkohol in Prohibitionsstaaten ist nicht nur erlaubt, die

Eisenbahnen sind sogar durch Entscheid des Bundesgerichts gezwungen, Alkoholsendungen auch dann zu befördern, wenn ein Verbotsgesetz des betreffenden Staates die Einfuhr unter Strafe stellt. Das Recht der Einfuhr für eigenen Gebrauch ist unbestritten. Gern wurden aber Deckadressen angegeben, da man in vielen Kreisen noch nicht offen zugeben will, dass man daheim gern einmal trinkt oder seinen Vorrat für Besuche und Festlichkeiten haben will. Natürlich bieten die Geschäftsleute aus ihren Niederlagen zum Verkauf an, und die Einrichtung der alles besorgenden Expressgesellschaften förderte die Versendung ungemein. Sie legten in „trockenen" Gebieten regelrechte Lager von Whiskyflaschen, von Bier und Wein an, von wo aus jedermann beziehen konnte. Mit dem Jahre 1910 wurden strengere Bestimmungen getroffen zur Beseitigung solcher Umgehungen der Gesetze. Die Abgabe von Alkoholsendungen an den „falschen" Adressaten oder an jemand unter fiktivem Namen wird unter hohe Strafe gestellt. Seitdem ist der Alkoholvertrieb etwas zurückgegangen. Immerhin ist der Erfolg der Strafandrohung insofern recht in Frage gestellt, als die Polizei nicht befugt ist Haussuchungen vorzunehmen beispielsweise in den Lagern der Expressgesellschaften, und als — die Polizei in Amerika sicher nicht die Unabhängigkeit und Sicherheit der unserigen beanspruchen darf. Allerdings sind auch die Vertriebskosten gewachsen, und das dürfte den geheimen Alkoholverbrauch etwas eindämmen.

Das Verschwinden des Saloons, der offenen Wirtschaft, ist ja mit Freude zu begrüssen. Er ist auch eine anstössige, mit unseren Gastwirtschaften nicht zu vergleichende Einrichtung, die zu betreten anständige und gebildete Kreise sich scheuen. Aber die einfacheren Volksschichten finden als Ersatz für ihn doch wieder genug Wege, ihr Alkoholbedürfnis zu befriedigen und sich schadlos zu halten für Unterdrückung ihrer Erholungsorgane.

Nach allem ist es nicht zu verwundern, dass trotz des Bestehens der verschiedenen Alkoholgesetzgebungen und einer starken Abstinenzbewegung der Alkoholverbrauch in den Vereinigten Staaten andauernd zunimmt. Im Jahre 1885 belief sich derselbe auf den Kopf der Bevölkerung auf 4,6 Liter, nach den Hauptgetränken berechnet auf 4,8 Liter Branntwein, 39,9 Liter Bier und 1,5 Liter Bier, im Jahre 1910 entsprechend auf 6,86 Liter, und zwar auf 5,42 Liter Schnaps, 77,5 Liter Bier und 1,6 Liter Wein.

Ein Teil der „trocken gelegten" Städte ist durch eine bäuerliche Mehrheit im Staate zum Schluss der Wirtschaften gezwungen worden, der andere Teil hat sie aus eigenem Willen abgeschafft. Und zwar sind es hier namentlich bei den grösseren Gemeinwesen nicht die eigentlichen Städte, sondern die vornehmen Vororte, die Villenviertel, die sich die Saloons vom Leibe gehalten haben. In diese Grossstädte ziehen ausser den Reichen auch tüchtige Leute, die sich aus dem Arbeiterstande herausgehoben haben und nun auch entgegen ihren früheren Anschauungen gegen die Wirtschaften stimmen, zumal da der Preis ihres erworbenen Sitzes sinken würde, sobald ein Saloon in der Nähe eingerichtet wäre. Ueberdies kann der „Hausbedarf" an Alkohol aus dem Centrum der Stadt bezogen werden, und dort kann man auch in den zahlreichen erlaubten Wirtschaften trinken. Die Licence-Stadt gilt als Sicherheitsventil, das den Gegendruck in der Verbotsstadt, den Vorortsgebieten,

nicht zu stark werden lässt. Ohne die Saloons in der inneren Stadt würde das Verbot in den äusseren nicht zu erreichen sein. Es ist bezeichnend, dass im Jahre 1889 44% der wegen Trunkenheit Verhafteten in den „trockenen“ Verbotsvorstädten sesshaft waren. Schon auf 500 Einwohner darf in Boston ein Schankpatent ausgegeben werden. „Da wo das Problem am brennendsten ist, in der geschäftigen Grossstadt und in den Proletarierquartieren, hat man mit dem Verbot nichts anfangen können.“ Diejenigen Städte (beispielsweise in Massachusetts), die für ihr ganzes Gebiet das Verbot eingeführt hatten, sind alle wieder davon zurückgekommen. Die Zahl derer, die für die Wirtschaften stimmten, nahm beständig zu. Die Abstinenten bringen ihre Freunde nicht mehr zur Urne. „Man scheint die Geschichte satt zu haben.“ Durch eine Bedürfnisbestimmung muss die Zahl der zu verleihenden Wirtschaftspatente eingeschränkt werden.

Die **Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911** ist die erste derartige grosszügige Veranstaltung gewesen, die dem Alkoholismus als Volkskrankheit die gebührende Berücksichtigung hat zuteil werden lassen. Neben den in der Halle „Der Mensch“ und an verschiedenen anderen Stellen vereinzelt dargestellten Präparaten und Anschauungsmitteln war es vornehmlich die wissenschaftliche Abteilung „Alkoholismus“, die vielen Ausstellungsbesuchern die gewaltige Bedeutung der Alkoholfrage für unser Volksleben vor Augen geführt und ohne Zweifel so manchen tiefen Einblick in ein ihnen bis dahin noch vollkommen fremdes Gebiet geboten hat.

Dem Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke und dem Deutschen Guttemplerorden, den eigentlichen Trägern der Gruppe „Alkoholismus“, hatte sich der Deutsche Verein für Gasthausreform zugesellt, dessen Bestrebungen im wesentlichen darauf hinauslaufen, das Wirtshaus dem Alkoholkapital und nach Möglichkeit in langsamer Entwickelung dem Alkoholverbrauch zu entziehen und es zu einer tunlichst von Gemeinden oder gemeinnützigen Gesellschaften betriebenen Wohlfahrtseinrichtung zu gestalten. In schmucken Bildern und Skizzen sahen wir die ersten deutschen Reformgasthäuser, die von der Gemeinde Herten i. W. geschaffenen, das eine mit einem 15 ha umfassenden Volksgarten, das andere im Innern der Stadt mit geräumigem Festsaal und schönen Gesellschaftsräumen sich präsentierend, das der Gemeinde Recklinghausen und einige ländliche Wirtschaften in Pommern. Bekanntlich haben englische Vorbilder und das Gothenburger System Anregung zu diesen Unternehmungen gegeben. Auch deren Wesen und Erfolge fanden wir in Modellen, Tafeln und Ansichten veranschaulicht (Rückgang der Koncessionen, des Alkoholverbrauchs, der damit zusammenhängenden Straftaten u. s. w.).

In das eigentliche Gebiet Alkoholismus führten zunächst Tafeln über die physiologischen Wirkungen des Alkohols, als die Grundlage aller weiteren Forschungen, ein. Die Versuche von Kraepelin, Frey, Destrée u. a. haben bei kleineren Gaben Alkohol eine im Augenblick wohl manchmal anregende, aber stets alsbald wieder erschlaffende Wirkung auf unsere körperlichen wie geistigen Kräfte bewiesen. Der Ergograph von Mosso, der den Ausstellungsbesuchern von dem anwesenden Führer gern vorgeführt wurde, ermöglicht genaue Aufzeichnung auch schon geringer Muskelkräfte, und durch ihn konnte

einwandfrei festgestellt werden, dass die Versuchsperson unter Alkoholgenuss (schon nach Aufnahme von etwa einem Liter Bier) eine weit geringere Leistung aufwies als bei alkoholfreiem Versuche. Andere Versuchsreihen lehrten, dass zwar die Anfangsleistungen des trinkenden Arbeiters die des nicht trinkenden kurze Zeit überwiegen, dass sie aber alsbald erheblich zurückbleiben in der Quantität, aber auch in der Qualität der Arbeit. Der geringeren körperlichen Leistungsfähigkeit unter Alkoholeinwirkung entspricht die gleiche Erscheinung bei geistiger Tätigkeit. Schulärzte und Lehrer haben durch vielfache Versuche festgestellt, dass die einmalige Aufnahme schon einer an sich geringen Alkoholmenge zwar anfänglich zu etwas höheren Leistungen anspornt, dass auch mehr Aufgaben von den Schülern gelöst werden, dass aber das schnellere und umfangreichere Rechnen mit weit mehr Fehlern verbunden ist, als wenn nichts getrunken wurde. Vor allem aber zeigen eine und mehrere Stunden nach dem Alkoholkonsum angestellte Uebungen offensichtliche Nachteile: Nachwirkungen des Trinkens (Rückgang der Zahl der gelösten Aufgaben, Zunahme der Fehler). Zusammenstellungen aus Bern, Gotha, München u. s. w. bezeugen, wie alle die Kinder, die geistige Getränke daheim erhalten, schlechtere Censuren aufweisen. Am schlechtesten schneiden diejenigen ab, die täglich, wenn auch nur kleine Mengen Alkohol trinken.

Durch reichhaltiges Material wurde die Disposition zu Erkrankungen und die vorzeitige Sterblichkeit bei Gewohnheitstrinkern dargestellt. Der Hygieniker v. Gruber (München), der Psychiater Kraepelin, der schweizerische Arzt Dr. Guillaume und andere lieferten wertvolle Beiträge hierzu. Das genaue Zählkartensystem in der Schweiz hat vor allem zur Klärung dieser besonders wichtigen Frage beigetragen. Gerade in den Jahren des kräftigen Mannesalters fällt das vorzeitige Hinsterben der Alkoholiker in die Augen. Die Lebensversicherungsgesellschaften bestätigen die lebenverkürzende Wirkung des Alkohols namentlich in den Zahlen über die Lebenserwartung der im Alkoholgewerbe Beschäftigten. Die bekannte Gothaer Lebensversicherungsgesellschaft belegt dies mit einer einfachen überzeugenden Aufmachung. Sie setzt den Sterblichkeitsdurchschnitt (aller Versicherten) auf 100 und bestimmt im Vergleich dazu die Sterblichkeit der Kellner mit 131, den der Gastwirte mit 147, der Brauereibediensteten mit 162.

Dass gewohnheitsmässig Trinkende weit häufiger erkranken als nüchtern Lebende, ist neuerdings zweifelsfrei durch die Statistiken der Krankenkassen klargelegt worden. Für sie sind die Alkoholiker eine schwere Last, wie überhaupt für die Träger unserer gesamten socialen Versicherung. Die Ortskrankenkasse Leipzig, die grösste Deutschlands, hat vermittels eingehender Bearbeitung im Kaiserlichen Statistischen Amte ein umfangreiches Material aus ihren Krankheits- und Sterblichkeitsziffern geliefert. Insbesondere weisen die Krankheiten des Nervensystems und der Kreislauforgane eine ausserordentliche Inanspruchnahme der Kasse seitens der Alkoholiker auf. Bei ersteren kommen statt 100 (Durchschnitt) 375 Krankheitsfälle auf den Trinker, bei den zwischen 25 und 37 Jahre alten Männern statt 100 Krankheitstage 374 und statt 100 Todesfälle 400, bei den Herz- und Gefässkrankheiten entsprechend 233, 252 und 533. Wie erheblich die Sterblichkeit der dem Alkoholverbrauch Huldigen-

den gerade an letzteren Krankheiten ist, bezeugen auch wertvolle Veröffentlichungen des preussischen Statistischen Landesamts. Wie die Erkrankungen, so häufen sich auch die Unfälle unter Alkoholwirkung. Reichsversicherungsamt und Berufsgenossenschaften sind daher bemüht, die Fernhaltung des Trunkes von der Arbeit nach Möglichkeit durchzusetzen, während die grossen Arbeitsbetriebe durch praktische Einrichtungen (Speiseräume, Kaffeeschank, Bereitstellung von Mineralwässern u. a.) geeigneten Ersatz für geistige Getränke schaffen. Wie seltener direkt die Betrunkenheit, sondern weit mehr die Nachwirkungen des Trunkes, insbesondere des Schnapsgenusses durch die Beeinträchtigung der Nerven- und Muskelkraft, der Geschicklichkeit und des klaren Urteils die Unfallgefahr erhöhen, das beweisen wiederum genaue Aufstellungen, vornehmlich die auffallende Steigerung der Unfälle an den Montagen. Aber der für Erholung von Geist und Körper bestimmte Tag wird nicht nur häufig zur Ursache eines dem erhöhten Alkoholkonsum zuzuschreibenden Unfalles, sondern er ist — eine beschämende Tatsache für das deutsche Volk! — auch der Tag des Verbrechens. Der Alkohol löst durch seine einerseits erregende, andererseits Gewissen und Moral betäubende Wirkung vor allem die sogenannten Affektverbrechen aus. Sie werden am meisten von Trinkern begangen (Reichskriminalstatistik), und in den Destillen der Grossstadt wurzelt das Verbrechertum wie nirgend sonst.

Eingehende Berücksichtigung fand in der Ausstellung auch die wirtschaftliche Bedeutung der Alkoholfrage. Die Trunksucht ist die Mutter der Armut. Das deutsche Volk vertrinkt Jahr um Jahr ein Vermögen von über 3 Milliarden Mark, eine Riesensumme, deren Verlust wir auf die Dauer nicht ungestraft tragen werden, deren auch nur teilweise Verwendung für kulturelle Aufgaben reichen Segen stiften würde. Leicht verständliche Tafeln zeigten, wie bedeutungsvoll für den Unbemittelten die zum mindesten entbehrliche Jahresausgabe für geistige Getränke ist. Es ist erfreulich, dass unsere Arbeiterschaft jetzt selbst, wenn auch leider zum Teil aus politischen Gründen, den Kampf gegen den Trunk, insbesondere gegen den Branntwein aufgenommen hat. Im allgemeinen pflegen mit Erhöhung des Einkommens auch die Ausgaben für Alkoholika zu steigen: die oft gehörte Behauptung, bessere Löhne verminderten durch Besserung der Lebenshaltung von selbst den Alkoholkonsum, besteht nicht zu Recht. Immerhin pflegen die Arbeiter mit stärkerem Bildungsbedürfnis zumeist nüchterne Leute zu sein. Sie verwenden einen Teil jener Ausgaben für Befriedigung dieses Bedürfnisses und zur Besserung ihrer sonstigen Lebensbedingungen. Wo der Alkoholverbrauch hoch ist, wird für letztere, namentlich für Wohnung und Ernährung der Familie, zu wenig angelegt. Die Alkoholausgabe von acht wahllos zusammengestellten Nürnberger Arbeiterfamilien schwankte zwischen 4,24% und 24% des Lohnes. Die nur 4,24% verwendende Familie verausgabte 23,83% für die Wohnung, 37,51% für Nahrungsmittel, die andere nur 9,93% beziehentlich 42,82%.

Mit derartigen unzureichenden Lebensbedingungen indirekt und direkt mit dem Trunke der Eltern hängt eine minderwertige Entwickelung der Kinder an Körper und Geist zusammen. Inwieweit das Keimplasma, inwieweit durch Gewohnheitstrunk die Geschlechtsorgane selbst in ihrer Struktur

und Funktionstätigkeit geschädigt werden, unterliegt noch den Untersuchungen der Physiologen. Von verschiedenen Seiten werden beispielsweise Schädigungen des Hodengewebes, auch der weiblichen Zeugungsorgane durch den Trunk als zweifellos hingestellt. v. Bunge u. a. betonen auch auf Grund eines grossen Zahlenmaterials das fast ausnahmslose Zurückgehen der Stillungsfähigkeit aller der Töchter, deren Vater oder Grossvater Trinker war. Widerlegt ist ihre Statistik noch nicht. Jedenfalls ist die Beeinflussung der Nachkommenschaft durch den Alkoholismus der Eltern von allergrösster Bedeutung für unsere sociale und nationale Wohlfahrt. Ein erheblicher Teil unserer Trinkerkinder findet Unterkunft in den Anstalten für schwachsinnige, blöde oder sonst minderwertig entwickelte Kinder. Die der öffentlichen Fürsorge Anheimfallenden sind ebenfalls vielfach Kinder von Trinkern. Nach Bericht des Kaiserlichen Statistischen Amtes wurde die Fürsorgeerziehung im Königreich Preussen im Jahre 1908 mit 2022 Nachkommen von Trinkern unter 7363 in Fürsorge Genommenen belastet.

Die enthaltsamen Länder Schweden und Finnland hatten eine übersichtliche Darstellung von Produktion und Verbrauch des Alkohols geschickt: die nordischen Länder standen früher am höchsten mit ihrem Alkoholkonsum, insbesondere mit dem Branntweinverbrauch. Seit ihrer neuen Alkoholgesetzgebung (Verbotsbestimmungen), seit der Einrichtung der Samlags (Bolags) und der starken Enthaltsamkeitsbewegung sind sie die nüchternsten unter den Völkern. Ueber den gesamten Alkoholkonsum der grösseren Kulturstaaten bot klare Uebersicht eine umfangreiche Aufstellung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Den modernen Bestrebungen für Trinkerheilung und Trinkerfürsorge war die letzte Abteilung gewidmet. Auf der Anschauung fussend, dass der Trinker, mag er durch Gewohnheitstrunk, durch erbliche Belastung und Veranlagung oder andere Ursachen der Trunksucht verfallen sein, ein der Hilfe bedürfender, ein „alkoholkranker“ Mensch ist, hat man die Trinkerheilstätten errichtet. Durch systematische Belehrung und Erziehung, im Verein mit regelrechter Körperpflege und Arbeit, gelingt es der Heilstättenbehandlung in vielen Fällen, wo alle anderen Mittel, auch die Bemühungen von Enthaltsamkeitsvereinen erfolglos blieben, aus dem Alkoholiker wieder einen nüchternen Menschen, ein brauchbares Mitglied der menschlichen Gesellschaft zu machen. Männer der inneren Mission, gemeinnütziger, namentlich alkoholgegnerischer Vereine, abstinente Aerzte u. a. leiten diese Anstalten. Wo ärztliche und seelsorgerische Behandlung Hand in Hand gehen und ein gediegener abstinenter Hausvater an der Spitze steht, dem neben dem warmen Gefühl für die Pfleglinge die erforderliche Tatkraft nicht fehlt, da finden wir besonders schöne Erfolge. Ein Zeichen des Vertrauens, das solche Heilstätten für Alkoholkranke geniessen, ist die Tatsache, dass unsere Behörden, die Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen immer häufiger ihre Hilfe in Anspruch nehmen. Vortreffliche Abbildungen veranschaulichten die Anstalten Waldfrieden bei Fürstenwalde (Berliner Bezirksverein gegen Missbrauch geistiger Getränke), Jauer (Schlesien), die v. Bodelschwinghschen Anstalten und unsere sächsischen Volksheilstätten Seefrieden (Verein Volksheilstätten für

Alkoholkranke) und Tannenhof (Bautzner Kreisverein für Innere Mission). Ein prächtiges Modell führte uns die älteste, 1851 gegründete, aber auch heute noch segensreich wirkende Heilstätte vor, die zu Lintorf (Rheinland).

Neben einer reichhaltigen Sammlung von Bildern schöner Trinkbrunnen („Das Wasser ist auch zum Trinken da"), deren Beschaffung vor allem Aufgabe der Gemeinden sein muss, gaben Modelle und Wiedergaben von Erfrischungshallen, Milchhäuschen (Berliner Frauenverein gegen den Alkoholismus) Anleitung dazu, wie man durch praktische Einrichtungen am besten dem Trunke begegnet. Eigenartig war die Darstellung des Versuches einer Schaufensterausstellung. Ein grosses Schaufenster mit entsprechender Tiefe war in die äussere Seitenwand der Abteilung eingesetzt und lehrte mit den reichlich ausgelegten und angehängten Anschauungsmitteln, wie die Aufklärung über den Alkoholismus durch Mieten in der Stadt leerstehender Läden hier und da erfolgreich betrieben und den Vorübergehenden ganz zwanglos das Wissenswerteste eingeprägt werden kann. Wandkarten und Tafeln gaben Kunde von der Organisation und der Verbreitung der alkoholgegnerischen Vereine. Von Künstlerhand dargestellt sahen wir das Bild „Der Lohntag" von Professor Arthur Kampf (Berlin) und als ergreifenden ausserordentlich wirksamen Abschluss der Abteilung das Werk des französischen Bildhauers Jacopin: „La paye" (Der Zahltag).

Die gerade hinsichtlich Darbietung der Gruppe Alkoholismus vorhandene Gefahr einer gewissen Einseitigkeit und Eintönigkeit war von den Ausstellenden durch geschickte Anordnung und durch die wechselnde Art des Gebotenen vermieden worden. In knapper, aber doch ausreichender Zusammenstellung waren die wichtigsten Gebiete der Alkoholfrage beleuchtet worden. Von vornherein hatte man geschmacklose Uebertreibungen und abschreckende Darstellungen, wie sie zuweilen in solchen Ausstellungen angetroffen werden, und viel minderwertiges Material, was zur Einsendung gelangt war, ausgeschaltet. Dass infolgedessen etwas Gutes und Einheitliches in würdiger und fesselnder Form geboten wurde, darf man umso mehr begrüssen, als im Interesse der Gesunderhaltung und Gesundung unseres Volkes dem Alkoholismus weit mehr Beachtung als bisher und eingehendes Studium von allen entgegengebracht werden muss, die für das Wohl und Gedeihen unseres Volkes verantwortlich sind. Zu solch ernstem Studium bot die Ausstellung Gelegenheit. Den grössten Teil des Tages über stand den Besuchern auch ein kundiger Führer zur Verfügung, und der verkäufliche Gruppenkatalog mit Reproduktionen und Erklärungen der meisten ausgestellten Tabellen und anderer Ausstellungsgegenstände ermöglichte es, das hier gebotene, den Ergebnissen neuester Forschung entsprechende Material dauernd vor Augen zu behalten.

Die Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke in Düsseldorf nahm drei Vorträge über „Alkohol und Leistungsfähigkeit" entgegen und zwar von zwei Medizinern und einem Gewerberat. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Tuczek (Marburg) entrollte ein Bild der Physiologie des Alkohols, der pathologischen Veränderungen in den Organen des Gewohnheitstrinkers und der Wechselbeziehungen zwischen

dem Alkoholmissbrauch und der körperlichen und geistigen Arbeit mit der entsprechenden Rückwirkung auf die Produktion materieller und idealer Werte. Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff (Berlin) beleuchtete die Leistungen der alkoholenthaltsamen Truppe. Erfreulich ist die Tatsache, dass die Lazarettzugänge wegen Alkoholismus ununterbrochen an Zahl zurückgehen. Im Berichtsjahre 1906/07 betrug der Zugang wegen Alkoholvergiftung 0,07⁰/₀₀ der Kopfstärke gegen 0,29—0,42⁰/₀₀ in den Jahren 1873—1887. Gewerbeinspektor Dr. Denker (Düsseldorf) schilderte den Einfluss des Trinkens auf die gewerblichen Arbeiter und damit auf die Betriebssicherheit.

Auf dem 13. Internationalen Kongress gegen den Alkoholismus im Haag (September 1911) standen u. a. zur Verhandlung „Alkohol und Entartung" (Degeneration) und der „Alkohol in den Kolonien".

Hesse, Erich, Das Berkefeldfilter zum Nachweis von Bakterien im Wasser. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 522.

Auf Anregung von P. Schmidt (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 234) hat der Verf. versucht, Berkefeldfilter für die bakteriologische Wasseruntersuchung nutzbar zu machen. Er bringt noch kein fertiges bis ins Einzelne durchgearbeitetes Verfahren, aus seinem Bericht scheint aber hervorzugehen, dass es sich um eine entwickelungsfähige und aussichtsreiche Art der Untersuchung handelt. Kerzen von 6 cm Länge und $2^1/_2$ cm Durchmesser „extra engporig" hat er am zweckmässigsten gefunden. Vor dem Gebrauch werden sie 1 Stunde in strömendem Dampf sterilisiert. Die hindurchgesogene Wassermenge betrug 0,5—1 Liter in etwa 20—40 Min. Abkratzen der Kerzenoberfläche und Verarbeitung des Bakterienbreis auf Nährböden lieferte keine brauchbaren Resultate, vielmehr müssen die Bakterien durch Rückspülung aus der Kerze entfernt werden, und zwar geschieht dies am besten durch wenige (4—5) kurze, aber kräftige Stösse mit der Druckpumpe. Wenn dann die ganze Rückspülflüssigkeit (50—60 ccm) zu einer grösseren Reihe von Gelatineplatten verarbeitet wird, so ist deren Ergebnis natürlich genauer, als wenn nur Stichproben davon untersucht werden. Auch bei sehr geringen Keimzahlen (unter 10 in 1 Liter) hat der Verf. das Verfahren bewährt gefunden. Bei Untersuchung von Brunnen- und Nutzwässern auf pathogene Keime wird die Rückspülflüssigkeit direkt auf specifische Nährböden (Malachitgrünagar, Drigalskiagar, Blutalkaliagar) gebracht.

Nicht alle Kerzen sind für die Wasseruntersuchung brauchbar, und es ist notwendig, geeignete Kerzen durch Ausprobieren zu ermitteln und im Gebrauch ständig zu kontrollieren. Bei schonender Behandlung sind sie dann lange haltbar und brauchbar. Die Filtration durch Berkefeldfilter hat dem Verf. bei einer vergleichenden Untersuchung bessere Ergebnisse gebracht als die Fällung mit Liquor ferri oxychlorati (Müller) und die Fällung mit Ferrisulfat (Ficker). Globig (Berlin).

Copeland, William R. and **Hoover, Charles P.,** The interpretation of tests for b. coli communis. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 343—349.

Es wird hier die gewiss ganz richtige Ansicht vertreten, dass die Diagnose auf das Vorkommen des Colibacillus im Wasser häufig genug in ganz oberflächlicher Weise und ohne eine genaue Berücksichtigung der Eigenschaften dieses Mikroorganismus erfolgt, und im Anschluss daran geben die Verff. selbst eine Uebersicht über die nach ihrer Meinung im einzelnen Falle notwendigen und unerlässlichen Bedingungen, die ein echter Colibacillus erfüllen muss, ehe er als solcher anerkannt werden darf.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Glaser E., Beiträge zur Kenntnis der Sterilisation mit ultraviolettem Licht. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1157.

Geprüft wurde die Wirkung einer Cooper-Hewitt-Lampe der Westinghousegesellschaft(Quecksilberlampe), diezu den sogenannten Ueberwasserbrennern zu zählen ist. Diese haben den Vorteil der geringeren Entfernung vom zu bestrahlenden Objekt, dagegen findet eine Abkühlung der Lampe unter das Wirkungsoptimum von 800° C. statt. Apparat und Technik sind genau beschrieben. Die Stundenleistung beträgt je nach der Grösse 600 Liter — 25 cbm.

Bei Zusatz bis zu 80 000 Bakterien verschiedenster Art zum Wasser wurde durch die Bestrahlung vollkommene Sterilität erzielt, eine chemische Veränderung des Wassers fand dabei nicht statt. Bei Verwendung nicht ganz klaren Wassers ist die Wirkung ungenügend, daher dann Filtration mit chemischer Klärung vorher nötig.

Die Ursache der sterilisierenden Wirkung der ultravioletten Strahlen ist weder Ionisierung im Wasser gelöster Stoffe (diese nimmt nicht zu), noch Oxydationswirkung, sondern namentlich mechanische Wirkung: Zertrümmerung der hochmolekularen Verbindungen des Bakterienleibes durch eine grosse Anzahl von Stössen in der Zeiteinheit, die dem ultravioletten Licht entsprechen und den Molekülen eine zu ihrer Zerstörung führende Schwingungszahl erteilen.

Das Verfahren scheint Verf. für militärische Zwecke brauchbar, indem der nötige elektrische Strom den tagsüber untätigen Scheinwerfervorrichtungen entnommen werden könnte.

Ernst Brezina (Wien).

Flemming, Physiologische und pathologische Wirkungen des Höhenklimas bei Hochfahrten im Freiballon. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2071 u. 2131.

Meteorologische Faktoren bei Lufthochfahrten sind Wechsel der Luftdichte, Erhöhung der Lichtwirkung und Erwärmung durch die Sonnenstrahlen und Abkühlung durch die mit der Entfernung von der Erde sinkende Temperatur. Ihre Wirkung tritt bei Luftfahrten viel reiner in die Erscheinung als bei Bergbesteigungen, weil im Freiballon die Muskelbewegungen so gut wie völlig fortfallen. Ganz regelmässig wird mit zunehmender Höhe ein Einschlafen aller psychischen Tätigkeit und eine

wachsende Gleichgültigkeit und Apathie, aber ohne Erstickungsgefühl, ohne Atemnot oder Lufthunger beobachtet; sie ist eine Folge von Sauerstoffmangel in der Grosshirnrinde und kann durch Sauerstoffatmung mit einem Schlag beseitigt werden. Von 4000—5000 m Höhe ab stellt sich starke Cyanose der Haut und der Schleimhäute des Gesichts ein sowie Zunahme der Pulszahl, die durch Muskeltätigkeit bedeutend gesteigert wird; beides verschwindet vollständig, wenn Sauerstoffatmung frühzeitig (von 400 m ab) und reichlich angewendet wird. Anderenfalls ist die Wirkung der Sauerstoffatmung nicht so stark und nicht so anhaltend. Der Blutdruck steigt unter dem Einfluss der mit der Höhe zunehmenden Kälte. Die Häufigkeit der Atmung nimmt mit der Luftverdünnung zu; erschwert wird das Atmen durch die Ausdehnung der Darmgase. Ueber 7000 m Höhe ist Leben ohne künstliche Sauerstoffzufuhr nicht möglich. Wesentlich ist die Art, auf welche die Sauerstoffzuführung geschieht; zweckmässig erfolgt sie nämlich durch Mund und Nase zugleich vermittels einer Zelluloidmaske, die mit der Mütze in Verbindung gebracht und von oben gespeist werden kann. Mundatmung allein ohne Verschluss der Nase hält der Verf. für die Ursache von Ohnmachtsanfällen, wie sie Berson und Süring 1901 erlitten haben. Den Sauerstoffverbrauch für 4 Stunden gibt der Verf. zu 1500 Litern im Durchschnitt an. Unterbrechung der Sauerstoffatmung z. B. durch Abknickung des Schlauches hat Zyanose, Zittern der Hände und Knie, Krämpfe in den Kau- und Händemuskeln zur Folge. Die Zahl der Blutkörperchen nimmt mit der Höhe ab, was der Verf. als Einfluss der Temperaturabnahme erklärt. In der Höhe tritt das Blut nur schwer aus Schnittwunden aus, beim Niedergehen aus der Höhe fangen sie aber manchmal an zu bluten. Die Kälte (bis 40°) wird nur in den Wolken, nicht in der Sonne unangenehm empfunden, weil der Wassergehalt der Luft viel schneller abnimmt als der Druck; auch dringen die leuchtenden Sonnenstrahlen, besonders die ultraroten, durch die Kleider, und es fehlt jede horizontale Luftbewegung Die ultravioletten Strahlen der Sonne wirken pathologisch und verursachen nachträglich starke Reizung der Haut und der Schleimhäute; deshalb sind grosser Mützenschirm und Nackenschleier nötig sowie gelbgrüne oder graue Brillen zum Schutz der Augen. Die vermehrte Stärke der Sonnenstrahlung tötete in 5000 m Höhe in 20 Minuten bis 1 Stunde Aufschwemmungen von Prodigiosus-, Cholera-, Typhus-, Pyocyaneusbacillen, wozu an der Erdoberfläche $1^1/_2$ Stunde erforderlich war. Auch Tuberkulosekulturen wurden stark abgeschwächt, wie sich aus dem Verlaufe von Impfungen in die Augen von Kaninchen ergab (vgl. Flemming und Krusius d. Zeitschr. 1912. S. 1174). Wunden heilen im Höhenklima schnell und reizlos, Akne und Furunkel verschwinden nach Ballonfahrten. Gleichmässiges Steigen der Radioaktivität mit Zunahme der Höhe wurde nicht beobachtet. Globig (Berlin).

Koch, Josef, Untersuchungen über die Lokalisation der Bakterien, das Verhalten des Knochenmarks und die Veränderungen der Knochen, insbesondere der Epiphysen, bei Infektionskrankheiten. Mit Bemerkungen zur Theorie der Rachitis. Aus d. Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 436.

In das Blut gelangte pathogene Bakterien verschwinden schnell wieder daraus und werden hauptsächlich in Milz, Leber und Knochenmark abgelagert. Im Knochenmark von Kindern lagern sie sich vorzugsweise in der Epiphysenlinie ab. Durch Färbung mit Eosin-Methylenblau nach Mann-Lenz konnte der Verf. bei jungen Kaninchen nach Infektion mit Milzbrand und Pneumokokken grosse, oft ungeheure Mengen der Bakterien in den Gefässschlingen der Endkapillaren nachweisen, die an die Zellen des wachsenden Knorpels stossen und dann umbiegen. Eine zweite bevorzugte Ablagerungsstelle sind die grossen Bluträume der Venen des Epiphysenmarks; sie waren oft vollgestopft, enthielten manchmal Thromben und zuweilen auch Bacillenhaufen, die offenbar aus den Blutgefässen herausgetreten waren. Der Grund der Bacillenanhäufung an dieser Stelle war ohne Zweifel der verlangsamte Blutumlauf. Ferner wurden Bakterienhaufen besonders oft im Periost und zwar in den Gefässen der inneren Schicht angetroffen. Bei Infektion mit Kettenkokken waren diese Haufen nicht wie bei Milzbrandbacillen und Pneumokokken auf die Gefässe beschränkt, sondern sie dehnten sich auf die Saftspalten und Lymphbahnen aus. In der angegebenen Weise erklärt sich die Beteiligung der Epiphysen und Gelenke bei Infektionen von der Blutbahn her und wird auch die Entstehung von Gelenkrheumatismus und Tripper-Gelenkentzündung verständlich.

Im Knochenmark gehen die Bakterien zu Grunde. Dies lässt sich aus Unterschieden in ihrer Grösse, Gestalt und Färbbarkeit entnehmen, die Entartungszeichen sind. Häufig sind mehr entartete als normale Milzbrandstäbchen in den Gefässen vorhanden, manchmal fehlen sie ganz. Beim Tode des inficierten Tieres ist immer nur ein Teil der während der Infektion vorhanden gewesenen Keime nachzuweisen. Anfangs hat eine Vermehrung der Bakterien stattgefunden, daran schliesst sich ihre Vernichtung unter dem Einfluss von Antikörpern, die sie zum Zerfall bringen; zugleich werden dabei Endotoxine frei, die zur Vergiftung des Tierkörpers führen können. Der Untergang der Bakterien vollzieht sich ohne Mitwirkung von Zellen nur durch die bakterientötende Kraft des Blutes. Der Verf. teilt für das Knochenmark die Ansicht von R. Pfeiffer, dass die Mikroorganismen „extracellulär" vernichtet werden.

Die Veränderungen des Knochens, welche mit den beschriebenen bakteriologischen Vorgängen einhergehen und an Rippen und Oberschenkeln junger Kaninchen gut studiert werden können, haben ihren Sitz an der Knorpel-Knochengrenze und an der inneren Schicht des Periostes, also an den gleichen Stellen, an denen sich Bakterien ansiedeln. Sie bestehen in pathologischer Markraumbildung, Vergrösserung der Markhöhle, Einschmelzung des schwammigen und festen Teils des

Knochens und Vernichtung der Verknöcherungslinie durch stürmische unregelmässige Gefässbildung; im Periost findet neben Blutfülle und vermehrter Zellwucherung eine gesteigerte Aufsaugung der festen Knochensubstanz statt, die Verkalkung wird gehindert, der Knochen bleibt weich und biegsam.

Alle diese Veränderungen, die durchaus dem Bilde der Rachitis entsprechen, bringt der Verf. mit der Anwesenheit der Bakterien im Gewebe im Zusammenhang. Er geht nicht so weit wie Edlefsen, Mircola und Morpurgo, welche die Rachitis selbst für eine Infektionskrankheit erklärt haben, sondern teilt die Ansicht von Kassowitz, welcher sie im Anschluss an andere Infektionskrankheiten, wie Masern, Diphtherie, Scharlach sich entwickeln lässt. Meistens besteht dabei keine Allgemeininfektion, die Bakterien fehlen im Herzblut, aber sie können durch Schnittfärbung und Kultur im Epiphysenmark nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um Kettenkokken, Traubenkokken, Pneumokokken und sekundär um Bact. coli. Globig (Berlin).

Barber M. A., The effect on the protoplasm of nitella of various chemical substances and microorganisms introduced into the cavity of the living cell. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 117—129.

Die Arbeit enthält den Bericht über eine Anzahl von Versuchen, bei denen Pflanzenzellen, Nitella, und ebenso tierische Gewebe, Larven von Chironymus, mit Bakterien und Hefen der verschiedensten Art inficiert wurden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Herzog H., Bakteriologische Blutuntersuchungen bei Sinusthrombose. Aus d. Kgl. Univ.-Klinik München. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2656.

Zur Erkennung einer Sinusthrombose war, namentlich von Leutert, vorgeschlagen worden, bakteriologische Untersuchungen des Sinusblutes und des peripheren Blutes vorzunehmen. Verf. macht nun, angeregt durch einen von ihm beobachteten Fall, darauf aufmerksam, dass bei der Blutentnahme durch Spritze bakterienhaltiges Wandmaterial des Sinus ausgestanzt und mitverarbeitet wurde, wodurch Bakteriengehalt des Sinusblutes vorgetäuscht werden kann.

Verf. änderte das Verfahren Leuterts dahin ab, dass er jetzt 5 Agarplatten bei einer derartigen Untersuchung anlegt: Die erste zeigt Keimgehalt von Wandmaterial + Blut, die zweite zeigt den des Blutes, die dritte den der Wand, die vierte (Ausspülen der Spritze mit Kochsalzlösung) enthält wenige oder gar keine Keime, und die fünfte zeigt den Bakteriengehalt des peripheren Blutes.

Bei dieser Versuchsanordnung werden sich wohl die Befunde: „Keimgehalt des Sinusblutes, Sterilität in der peripheren Vene" wenigstens zum Teil als reine Wanderkrankungen (wandständige Thrombose) erweisen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Opitz, Karl, Die Entnahme von Untersuchungsstoffen bei ansteckenden Krankheiten. Der prakt. Desinfektor. 1911. H. 6. S. 89.

Anleitung für Desinfektoren zur Entnahme und Einsendung von Stuhl- und Urinproben sowie von Mandel- und Rachenabstrichen.

Ludwig Bitter (Kiel).

Krumwiede, Charles, The resistance of tubercle bacilli to dry heat. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 115—116.

Durch die Erhitzung von lebenden Tuberkelbacillen in Reinkulturen auf 100° liess sich in 20 Minuten eine Verringerung der Zahl, in 30 und 45 Minuten eine vollständige Abtötung erzielen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kögel H., Ueber die Frage der chronischen Mischinfektion bei Lungentuberkulose. Aus d. Neuen Heilanstalt f. Lungenkranke in Schömberg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2078.

Nach dem Vorgang von Böhr hat der Verf. bei Ketten- und Traubenkokken aus Mischinfektionen mit Lungentuberkulose die Eigenschaft der Hämolyse als Zeichen der pathogenen Wirkung benutzt. Um diese Kokken möglichst rein aus dem „Kern" des Auswurfs zu erhalten, wusch er den Auswurf in starken cylindrischen Glasröhren 6—10mal mit keimfreiem Wasser, wie es Schröder-Hermes angegeben hat, und brachte dann Flocken davon auf Glycerin- und Blutagar. Auf diese Weise hat er 17 Lungentuberkulöse auf den verschiedensten Stufen der Krankheit wiederholt untersucht. Traubenkokken fand er bei 16 von ihnen, hämolytische aber nur bei 5, wo es sich stets um fieberhafte mit Verkäsung und Zerstörung einhergehende Zustände handelte. Ständig war ein hämolytischer Traubenkokkus nur in einem Fall vorhanden, bei 4 wurden sie vorübergehend angetroffen. Alle anderen akuten und chronischen Formen der Krankheit waren frei davon. Auch im Blut wurden Bakterien nicht gefunden. Kettenkokken wurden 9mal aërobisch gezüchtet, immer der Streptococcus viridans, niemals der Streptococcus longus haemolyticus; anaërobisch liess sich dagegen bei 5 Kranken mit vorgeschrittener Lungentuberkulose (Kavernen) der Streptococcus anaërobius putridus von Schottmüller nachweisen.

Hiernach muss der Begriff der chronischen Mischinfektion bei Lungentuberkulose sehr eingeschränkt werden; sie ist viel seltener, als im allgemeinen bisher angenommen wurde. Globig (Berlin).

Pettit, Roswell T., Secondary infection in pulmonary tuberculosis. The recovery of the streptococcus and pneumococcus from the blood. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 237—250.

In ziemlich zahlreichen Fällen von Lungenschwindsucht glückte es, aus dem Blute durch Blutkulturen Streptokokken und Pneumokokken zu gewinnen. Verf. hebt selbst hervor, dass dieses Ergebnis in erheblichem Gegensatze steht zu dem auf dem gleichen Wege seitens einer ganzen Reihe anderer Forscher gewonnenen und bemüht sich, diesen Unterschied aufzuklären und verständlich zu machen. Ob ihm das gelungen ist, kann freilich noch einigermassen zweifelhaft bleiben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kossel H., Tierische Tuberkulose und menschliche Lungenschwindsucht. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1972.

Der Verf. hat sich an der von R. Koch veranlassten Sammelforschung zur Feststellung des Typus der Tuberkelbacillen bei Lungenschwindsüchtigen durch Kultur beteiligt und berichtet, dass er unter 46 derartigen Kranken zwischen 16 und 49 Jahren, die grösstenteils wiederholt der Gegenstand von Untersuchungen waren, nur bei einer Frau den Rinder- und Menschentypus der Tuberkelbacillen gleichzeitig, sonst überall den Menschentypus angetroffen hat. Aus dem Auswurf jener Frau, die lange auf dem Lande gelebt, Kühe gemolken und viel Milch, auch ungekochte, getrunken hatte, wurden teils unmittelbar, teils mittels Meerschweinchen- und Kaninchenimpfungen 7 Stämme von Tuberkelbacillen gezüchtet, von denen 3 den Menschentypus, 3 den Rindertypus und 1 beide gemischt zeigte.

Der Verf. schliesst damit, dass jetzt 709 Untersuchungen des Auswurfs von Schwindsüchtigen bekannt sind, von denen 3 den Rindertypus, 1 den Rinder- und Menschentypus zugleich, 705 aber den Menschentypus allein nachgewiesen haben, und dass aus diesen Zahlen hervorgeht, eine wie grosse Rolle bei der Schwindsucht die Uebertragung der Keime von Mensch zu Mensch spielt, während die Infektion an Tieren für Menschen nur eine verschwindende Bedeutung hat.

Globig (Berlin).

Schürmann, Die Lungen- und Kehlkopftuberkulose als Ausscheidungsursache bei den in den letzten 20 Jahren im Stadtkreise Düsseldorf vor Ablauf des 65. Lebensjahres pensionierten und gestorbenen Lehrpersonen. Klin. Jahrb. 1911. Bd. 25. H. 4. S. 509.

Ueber die Tuberkulose bei Volksschullehrern hat Dr. Hermann Schmidt im Klin. Jahrb. Bd. 22 (siehe diese Zeitschr. 1911. S. 10) berichtet. In dieser Abhandlung behauptet Schmidt, „dass unter dem Volksschullehrerstande die Lungen- und Kehlkopftuberkulose in sehr erheblichem Umfange verbreitet ist, wenn bei 13% bezw. 22% die frühzeitige Pensionierung oder der Tod infolge dieser Krankheit eingetreten ist“.

Verf. hat auf Veranlassung der Königlichen Regierung in Düsseldorf eine Nachprüfung der Schmidtschen Angaben — soweit die Lehrpersonen der Stadt Düsseldorf in Betracht kommen — für die letzten 5 Jahre vorgenommen. Der Versuch der städtischen Schulverwaltung, auch das übrige von Schmidt benutzte Material heranzuziehen, scheiterte an der Ablehnung von Schmidt. Nach der in Tabellenform aufgeführten Zusammenstellung ergibt sich, dass bei keinem einzigen der in den letzten 20 Jahren in dem Stadtkreis Düsseldorf vorzeitig pensionierten oder im Amte gestorbenen Lehrer als Ursache des Ausscheidens Tuberkulose angeführt ist. Unter den verstorbenen Lehrerinnen hält Verf. nur einen Fall für eine sichere Tuberkulose. Von den pensionierten Lehrerinnen kann Verf. mit Sicherheit nur 3 Fälle eruieren, die zur Zeit der Pensionierung an einer tuberkulösen Lungenaffektion gelitten haben.

Verf. kommt somit zu der Feststellung, dass für den Stadtkreis Düsseldorf die Lungen- und Kehlkopftuberkulose nicht die unheilvolle Rolle spielt, die ihr von Schmidt zugesprochen ist. Auch sei die Gefahr für das Lehrpersonal, dieser Krankheit, sei es durch Pensionierung oder Tod, zum Opfer zu fallen, nach den bisherigen Erfahrungen eine äusserst geringe. Damit scheide aber auch jeder Anlass zur Beunruhigung für die Düsseldorfer Eltern aus, dass ihre Kinder durch tuberkulöse Lehrpersonen inficiert werden könnten. Nieter (Magebura).

Rathmann, Die Tuberkulose bei Volksschullehrern. Entgegnung auf den gleichnamigen Artikel des Herrn Dr. Schmidt. Klin. Jahrb. 1911. Bd. 25. H. 4. S. 516.

Verf. hat aus Anlass der Schmidtschen Veröffentlichung (vgl. das vorstehende Referat) im Auftrage der Schulabteilung der Kgl. Regierung in Düsseldorf eine Nachprüfung der Schmidtschen Zahlen vorgenommen und ist dabei zu einem wesentlich günstigeren Resultat gekommen. Auch der von Schmidt erörterten Frage, woher die Tuberkulose der Lehrpersonen stammt, kann Verf. nicht in allen Punkten beipflichten. Nieter (Magdeburg).

Oppenheimer R., Tuberkulosenachweis durch beschleunigten Tierversuch. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2164.

Zur Beschleunigung des Tuberkulosenachweises mittels Tierversuches empfiehlt O. eine intrahepatische Impfung der Versuchstiere (Meerschweinchen). Nach 16 Tagen spätestens konnte auf diese Weise die Entscheidung darüber, ob Tuberkuloseerreger in dem verimpften Material vorhanden waren oder nicht, anscheinend mit Sicherheit erbracht werden. Technik und Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Ludwig Bitter (Kiel).

Gerber, Lupusbekämpfung und Nasenvorhof. Aus d. Kgl. Univ.-Poliklin. f. Hals- und Nasenkranke zu Königsberg. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2501.

Während man früher annahm, dass Lupus im Naseninneren kaum vorkommt, vertritt Verf. den Standpunkt, dass der Nasen- oder Gesichtslupus überhaupt grösstenteils vom Naseninneren seinen Ausgang nimmt, und zwar oben vom vorderen Nasenwinkel. Verf. hat zur besseren Erkennung dieser Fälle schon vor Jahren einen kleinen rhinendoskopischen Spiegel anfertigen lassen, mit welchem sich die betreffende Stelle genauer untersuchen lässt.

Zu einer erfolgreichen Lupusbekämpfung ist deshalb die Mitwirkung der Rhinologie unbedingt erforderlich, was von mancher Seite bisher übersehen ist. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Bracken H M., Bass F. H., Wesbrook F. F., Whittaker H. H., and Hill H. W., The Mankato typhoid fever epidemic of 1908. Journ. of. inf. dis. Vol. 9. p. 410—474.

In Mankato, einer Stadt in dem nordamerikanischen Staate Minnesota

und am Minnesota River gelegen, brach im Jahre 1908 eine schwere Typhusepidemie aus, die in ganz kurzer Zeit eine sehr erhebliche Anzahl von Fällen veranlasste und zweifellos durch eine Infektion der aus dem eben genannten Flusse gespeisten Wasserleitung verursacht war. Eine genaue und sehr eingehende Schilderung der Seuche selbst, der Fehler, an denen die Wasserversorgung litt, der Verbesserung, der sie unterzogen wurde u. s. f. bildet den wesentlichen Inhalt der vorliegenden Veröffentlichung, ohne jedoch etwas wirklich neues zu bringen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Baerthlein, Ueber Mutationserscheinungen bei Bakterien. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1410.

Bericht über eigenartige Wachstumserscheinungen bei Choleravibrionen und den Erregern von Typhus, Paratyphus, Ruhr und Fleischvergiftung. B. bezeichnet diese Wachstumserscheinungen als Mutationsvorgänge im Sinne de Vries', weil dieselben sämtlich plötzlich ohne Uebergänge auftreten und weil die einmal aufgetretenen Veränderungen sowohl in Bezug auf die Kolonien form als auch hinsichtlich der Morphologie der Individuen und ihrer biologischen Eigenschaften eine ausgesprochene Konstanz zeigen. Die Einzelheiten der interessanten Arbeit müssen im Original nachgelesen werden. Ludwig Bitter (Kiel).

Ruediger E. H., A paratyphoid-like bacillus isolated from a dog. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 486—490.

Bei einem Hunde in Manila wurde ein Mikroorganismus gefunden, der nach seinen gesamten Eigenschaften in die Gruppe der Paratyphusbacillen gehörte. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hachtel F. W. and **Hayward E. H.,** An institutional outbreak of cerebrospinal meningitis restricted by the elimination of carriers. Journ. of. inf. dis. Vol. 8. p. 444—454.

Als die Hauptursache für die Verbreitung der Meningitis werden die gesunden Träger des Ansteckungsstoffes bezeichnet, die bekanntlich in grosser Menge bei jeder Epidemie zu sein pflegen. Um sie zu ermitteln, genügt schon eine genaue mikroskopische Prüfung, die der Kulturen entbehren kann (? Referent). Hat man die Meningokokken durch die Züchtung gewonnen, so kann man auf die Agglutinationsprüfung verzichten, die häufig nur zu Irrtümern Veranlassung gibt (? Ref.). Dagegen ist die Bestimmung des opsonischen Index von erheblichem Werte, namentlich wenn das Verfahren der Verdünnung angewendet wird. Alle Träger sollten isoliert und mit Serum behandelt werden, nachdem Nase und Kehle vorher mit desinficierenden Flüssigkeiten ausgespritzt worden sind. Aus ihrer Einzelhaft sollten sie erst befreit und entlassen werden, wenn eine zweimalige bakteriologische Untersuchung gezeigt hat, dass die Meningokokken verschwunden sind. C. Fraenken (Halle a. S.).

Luetscher, John, Arthur, The comparative virulence of the pneumococcus in the sputum of lobar pneumonia at various stages of the disease, with special Reference to crisis. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 287—323.

Durch eine vergleichende Prüfung der Virulenz des Pneumokokkus an Mäusen wurde ermittelt, dass Unterschiede in der Wirksamkeit nicht bestehen, mag die Krankheit auf dem Wege der Krisis oder der Lysis ihren Ausgang finden, ebensowenig wie solche vorhanden sind, mag das Leiden nach längerer oder nach kürzerer Zeit zur Genesung führen. Ist dies jedoch einmal eingetreten, so kann die Bösartigkeit der noch vorhandenen Pneumokokken eine starke Abnahme erfahren, was die abschwächende Einwirkung des Speichels veranlassen soll. C. Fraenken (Halle a. S.).

Rosenow E. C., A new stain for bacterial capsules with special reference to pneumococci. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 1—8.

Entgegen der allgemeinen Ansicht ist die Kapsel des Pneumokokkus ein verhältnismässig widerstandsfähiges und in Wasser keineswegs leicht lösliches Gebilde. Zu ihrer Färbung kommt es einmal darauf an, dass man Ausstriche von gehöriger Feinheit anfertigt, dann das beinahe trockene Deckglaspräparat für 10—20 Sekunden mit einer 5—10 proz. wässerigen Lösung von Acid. tannicum bedeckt, diese mit Wasser entfernt, trocknet und mit einer Karbol- oder Anilinwassergentianaviolettlösung für $^1/_2$—1 Minute färbt, über der Flamme erwärmt, jedoch nicht bis Dämpfe aufsteigen, wieder in Wasser wäscht, für $^1/_2$—1 Minute die Gramsche Jodlösung anwendet, in 95 proz. Alkohol entfärbt, für 2—10 Sekunden, je nach der Dicke des Ausstrichs, mit einer gesättigten, alkoholischen 60 % Grüblerschen Eosinlösung nachfärbt, in Wasser entfärbt und trocknet. Man erhält so sehr schöne Präparate, wie an mehreren Mikrophotogrammen und besonders einer bunten Tafel des genaueren vorgeführt wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

Peters, William H., Hand infection apparently due to bacillus fusiformis. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 455—462.

In 2 Fällen wurde eine unmittelbare Uebertragung des Bac. fusiformis von einem Menschen auf den anderen festgestellt. Der Mikroorganismus wuchs ausgezeichnet auf dem Dorsetschen Eiernährboden und ebenso in verschiedenen Zuckerbrühen, die eine geringe Menge von defibriniertem Kaninchenblut zur Beförderung der Anaërobiose enthielten. Gegen feuchte Hitze, Antiformin und Wasserstoffsuperoxyd erwies er sich als haltbar, was ohne Zweifel auf Rechnung seiner Sporen kommt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Oppenheimer H., Zur Darstellung des Staphylohämotoxins. Centralbl. f. Bakt. Bd. 59. S. 188.

Bei seinen Versuchen über rasche und bequeme Darstellung des Staphylohämotoxins kam Verf. zu folgenden Schlussätzen:

24 stündige Staphylokokkenagarkulturen enthalten nachweisbare Mengen

von Hämolysin, das in die Waschflüssigkeit (physiologische Kochsalzlösung) übergeht. Dieses zeigt alle Charakteristika des Staphylohämotoxins, nämlich Inaktivierbarkeit und Neutralisierbarkeit mit specifischem Antitoxin. Die Kerzenfiltration kann durch scharfes Centrifugieren und Karbolisieren ersetzt werden. Diese Methode ermöglicht es, die wichtige Eigenschaft der Hämolysinproduktion der pyogenen Staphylokokken zur schnellen Diagnose dieser Kokken mitheranzuziehen. Durch die Blutplattenmethode ist dieselbe nicht zu ersetzen, weil die Kontrollen (Inaktivierbarkeit u. s. w.) hier nicht durchführbar sind.

Ludwig Bitter (Kiel).

Bondy O., Ueber Vorkommen und klinische Wertigkeit der Streptokokken beim Abort. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2010.

Verf. stellt an einem Material von 100 klinisch und bakteriologisch genau verfolgten Fällen im Gegensatz zu Winter fest, dass bei Anwesenheit hämolytischer Streptokokken im Cavum uteri die Ausräumung des Abortes gefahrlos verlief, während bei der Anwesenheit anderer Streptokokkenformen schwere und schwerste Erscheinungen auftraten. Ludwig Bitter (Kiel).

Klotz, Oskar, and **Holman W. L.,** Infection by the gas bacillus in coal-mines. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 251—264.

Bei den Kohlenarbeitern in der Umgegend von Pittsburg wurden verhältnismässig sehr oft Erkrankungen beobachtet, die durch den von Welch im Jahre 1891 entdeckten anaëroben Bacillus Welchii bezw. nahe Verwandte veranlasst wurden und in der Entstehung einer Gasphlegmone ihren hervorstechendsten klinischen Ausdruck fanden. Dabei wurde namentlich auch eine rasche und umfangreiche Zerstörung von roten Blutzellen beobachtet, und Verf. steht nicht an, gerade diese Tatsache vor allen Dingen verantwortlich zu machen für den häufig verderblichen Ausgang der Infektion.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Köhler, Fritz, Die Mekkapilger und die Choleragefahr für Aegypten. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2140.

Im Jahre 1902 wurde die Cholera durch von Mekka heimkehrende Pilger nach Aegypten gebracht und verursachte fast 34 000 Todesfälle. Damals wurde ernsthaft erwogen, ob man den Aegyptern die Teilnahme an den Pilgerfahrten nach Mekka nicht verbieten sollte, es wurde aber schliesslich von einem solchen Verbot Abstand genommen, weil es die Aegypter in einen Gegensatz zu allen anderen Anhängern des Islams gebracht hätte. Die Regierung lässt aber die Bevölkerung alle Jahre durch die Ortsbehörden auf die mit den Pilgerfahrten verbundenen Gefahren hinweisen. Jeder Pilger muss von jeher im Voraus eine Kaution von 25 Pfund stellen, die zur Bestreitung der Kosten bestimmt ist, wenn er unterwegs krank wird oder stirbt. Neuerdings wird aber ausserdem von jedem Pilger, der erster Klasse reist, die Hinterlegung von 50 Pfund (1050 M.) verlangt; für die 2. und 3. Klasse beträgt diese Summe 40 und

25 Pfund. Sie soll den Unterhalt bei etwaiger langer Quarantäne sicherstellen. In Wirklichkeit will man möglichst viel Leute von der Pilgerfahrt zurückhalten. Jeder Pilger muss ferner die Rückkehr zu seinem Wohnort dem Ortsvorsteher 24 Stunden vorher ankündigen. Auf die Meldung eines Cholerafalls in Aegypten ist eine Belohnung von 10 Pfund (210 M.) gesetzt.

Globig (Berlin).

Weisskopf A., Zur Methodik der bakteriologischen Choleradiagnose. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1185.

Ein Vergleich des Nährbodens von Dieudonné, dann einer Modifikation dieses Nährbodens von Esch bestehend in nochmaliger Verflüssigung des fertigen Nährbodens zur raschen Entfernung des Ammoniaks („Dieudonné rasch"), weiterhin des Hämoglobinagars von Esch und endlich des Krystallviolettagars von Drigalski-Conradi auf ihre Eignung zum Nachweise des Choleravibrio ergab, dass die beiden erstgenannten Nährböden sich zur Choleradiagnose am besten, der von Drigalski-Conradi weitaus am wenigsten eignete. Die Versuche wurden mangels eigentlicher Cholerastühle mit künstlich hergestellten Mischungen von Stuhl und Choleravibrionen sowie anderen Bakterien (Typhus u. a.) angestellt.

Ferner wurden verschiedene Anreicherungsmethoden durchprobiert und zwar bei nachfolgender Aussaat auf Dieudonné- und Hämoglobinagar a) Galleröhrchen nach Ottolenghi und b) Peptonwasser. Nach beiden Methoden gelang der Nachweis (4—6stündige Anreicherung) etwa gleich oft und in den meisten Fällen, doch war die Galleanreicherung insofern überlegen, als hier meist Choleravibrionen allein aufgingen, Galle also elektiver wirkt.

Ernst Brezina (Wien).

Kandiba L., Zur Frage von der ätiologischen Bedeutung der choleraähnlichen Vibrionen. Aus d. bakt. Inst. d. Charkower med. Ges. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 405.

Der Verf. zählt zunächst die hauptsächlichsten Beobachtungen auf, welche über choleraähnliche Vibrionen überhaupt gemacht sind, und erwähnt, dass von ihnen eine sichere ätiologische Bedeutung nur derjenige gehabt hat, welcher, von Camara-Pestana und Bettencourt (vgl. diese Ztschr. 1895. S. 310) einerseits, von Chantemesse und Netter andererseits beschrieben, die Epidemie in Lissabon vom Jahre 1894 mit 15 000 Erkrankungen unter dem Bilde der Cholera, aber nur mit einem einzigen Todesfall verursacht hat. Dann berichtet er, dass in Charkow während der Zeit von 1907—1910 in dem Aussehen nach typischen Cholerastühlen fast in Reinkultur 4 mal Vibrionen gefunden worden sind, die sich in ihren Wachstumseigenschaften durch nichts von echten Choleravibrionen unterschieden, aber durch specifisches Choleraserum weder agglutiniert, noch im Pfeifferschen Versuch aufgelöst wurden. Die Serumprüfung ergab, dass diese 4 Vibrionenstämme auch untereinander nicht über-

einstimmten, und dass einer von ihnen der Vibrio Metschnikoff war. Aetiologische Bedeutung legt ihnen deshalb der Verf. nicht bei.

Globig (Berlin).

Mc Coy, George W., and **Chapin, Charles W.,** Plague infection with particular reference to that of ground squirrel origin. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 276—281.

Bei der Uebertragung von Pestbakterien auf Kälber, Schweine Schafe, Ziegen u. s. w. konnte ermittelt werden, dass diese Tiere, vielleicht mit Ausnahme der sehr empfänglichen Katze, für die Infektion nur wenig zugänglich sind und höchstens örtliche Veränderungen nach der Impfung aufweisen. Selbst Ratten, eine bekanntlich hochempfängliche Art, konnten durch Pestserum gegen die gleichzeitige Einführung von Pesterregern sicher geschützt werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ferry, Newell S., Etiology of canine distemper. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 399—420.

Als Erreger der Hundestaupe hat Verf. einen beweglichen, nach Gram nicht färbbaren, auf den gewöhnlichen Nährböden bei Zimmer- und Brutwärme, also auch auf Gelatine und zwar ohne Verflüssigung wachsenden Bacillus rein gezüchtet, der in der Luftröhre bezw. in den grösseren Bronchien in Reinkultur gefunden wurde, von dem Serum der befallenen Tiere agglutiniert wurde und endlich bei der Uebertragung auf gesunde Hunde bei diesen wieder die Krankheit hervorrief.

Bestätigen sich diese Angaben, so wäre damit endlich der lange gesuchte und schon oft beschriebene Erreger dieser Seuche festgestellt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Bloch B. und **Vischer A.,** Die Kladiose, eine durch einen bisher nicht bekannten Pilz (Mastigocladium) hervorgerufene Dermatomykose. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. 1911. Bd. 108. S. 477.

B. und F. beobachteten einen Patienten mit eigentümlichen Erscheinungen an beiden Armen. Die Krankheitsprocesse waren charakterisiert: 1. durch diffuse Krankheitsherde von papillär-verrukösem Aussehen mit flächenhafter Infiltration und starker Hyperkeratose, 2. durch umschriebene, rasch erweichende und central perforierende, kutane und subkutane Tumoren, meistens in rosenkranzartiger Anordnung an verdickte Lymphstränge gereiht. Histologisch setzten sich die Krankheitsherde zusammen aus proliferativen Vorgängen in der Epidermis und chronisch entzündlichen, infiltrativen Processen, teils regressiver, meist aber progressiver Natur in Kutis und Subkutis.

In diesen Affektionen fand sich ein Pilz, der seiner botanischen Stellung nach zu der Familie der Hypokreaceen gehört und wegen seiner eigentümlichen, peitschenartigen Fruchtträger die Benennung Mastigocladium erhielt. Der Pilz wächst besonders üppig auf Kohlehydratnährböden bei Zimmertemperatur. Er bildet Rasen oder Platten, die radiär gewulstet, unregelmässig höckerig oder mit zahllosen starren, spitzzulaufenden Papillen

und Höckerchen bedeckt sind. Farbstoffbildung fehlt. Für typisch halten die Autoren die Bildung eines schneeweissen Reifes auf der Oberfläche. Mikroskopisch setzt sich das Pilzwachstum zusammen aus ovalen, stark lichtbrechenden Sporen und wenigen schmächtigen, zopfartig verschlungenen Fäden. Die Frage der Tierpathogenität ist noch nicht entschieden.

Tomasczewski (Berlin).

Hindle, Edward, The relapsing fever of tropical Africa. A review. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 183—203.

An der Hand von 2 Karten und des schon sehr umfangreichen Literaturnachweises wird hier in übersichtlicher Form die Verbreitung des Rückfallfiebers und seines Ueberträgers, des Ornithodorus moubata, besprochen und so gezeigt, dass es beispielsweise in Orten von Abessynien bis zum Orangestaat hinunter reicht, von da über das Gebiet des Kongofreistaates bis nach Portugiesisch-Westafrika im Westen, nach dem südlichen Teil von Deutsch-Südwestafrika und dem Norden der Kapkolonie hinübergreift und also mit anderen Worten die mittleren und südlichen Regionen des Erdteils bereits nahezu sämtlich ergriffen hat.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Hindle E., On the life-cycle of spirochaeta gallinarum. (Preliminary Note.) Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 463 to 477.

Bei seinen Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Hühnerspirochäten gelangte Hindle zu folgenden Schlüssen.

Zunächst fand er, dass sich im Blute der befallenen Tiere eine Vermehrung der Schmarotzer durch quere Zweiteilung vollzieht, und dass dieser Vorgang hier wohl der einzige, überhaupt vorkommende ist. Verschwinden sie aus dem Kreislauf, so verwandelt sich eine gewisse Anzahl wohl in kokkenähnliche Körper, die jedoch in dem gleichen Wirtstier keine nochmalige Entwickelung erfahren. Werden die Spirochäten aber von Zecken, vom Argas persicus, aufgenommen, so dringen einige von ihnen durch die Wand des Darmes hindurch, kommen von hier aus in die verschiedenen inneren Organe und zerfallen hier auch in kokkenartige Gebilde. Sie vermehren sich dann innerhalb der Zellen der Malpighischen Gefässe, gelangen dann in die Absonderungen der letzteren und in die Ausleerungen einer inficierten Zecke und finden so wieder Gelegenheit, in ein anderes Huhn durch die offene Wunde des Zeckenbisses einzudringen. Hier verlängern sie sich dann und verwandeln sich in gewöhnliche Spirochäten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Arnheim G., Die Spirochäten bei Lungengangrän und ulcerierendem Karcinom (Kulturversuche). Aus d. path. Inst. Berlin, Charité, bakt. Abt. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 20.

In 3 Fällen von Lungengangrän konnte Verf. Spirochäten kultivieren, die sich als identisch mit der normal in der Mundhöhle vorkommenden

Sp. dentium erwiesen. Die Spirochäten konnten, wenn auch nicht in Reinkultur, so doch in Mischkulturen längere Zeit fortgezüchtet werden. Die begleitenden Kokken und Streptokokken wuchsen teils aërob, teils anaërob und waren für Mäuse stark pathogen. Die Rolle der anderen begleitenden Mikroorganismen, wie Cladothrix, Vibrionen u. s. w. konnte Verf. aus Zeitmangel nicht prüfen.

Bei Untersuchungen einer Anzahl menschlicher Karcinome konnte Verf. bei den Fällen von exulcerierten Oesophaguskarcinomen, sowie bei einem Magenkarcinom die auch schon von anderen Untersuchern gefundene, von ihrem Entdecker Borrel als „Spirochaeta Laverani" bezeichnete Spirochäte finden. Diese auch bei tierischen Karcinomen vorkommenden Spirochäten bilden eine Species sui generis, ihre Kolonien sind aber von denen anderer Spirochäten nicht zu unterscheiden.

Für die Aetiologie der Spirochäten bei Karcinom sind bisher Beweisgründe nicht erbracht worden. Dagegen spricht vor allem der Mangel des konstanten Vorkommens, ihr Fehlen im geschlossenen Karcinom, sowie ihr häufiges Vorkommen in normalem Mäuse- und Rattenblut. Unaufgeklärt bleibt jedoch bisher ihr Vorkommen gerade bei menschlichen und tierischen Karcinomen, sowie ihre Herkunft. Schuster (Berlin).

Hindle, Edward, The transmission of spirochaeta duttoni. Parasitology, a suppl. to the Journ of Hyg. Vol. 4. p. 133—149.

Bei genaueren und eingehenden Untersuchungen, die an Zecken, an Ornithodorus Moubata, über das Verhalten zu den Spirillen des Zeckenfiebers, dem Sp. Duttoni, angestellt wurden, liess sich zunächst ermitteln, dass etwa 30% der benutzten Tiere für das Eindringen der eben erwähnten Krankheitserreger unempfänglich, immun war. Ferner konnte die Abhängigkeit der Entwickelung der Spirochäten im Innern ihrer Ueberträger von den Wärmeverhältnissen gezeigt werden: unter 21° waren die Spirochäten überhaupt nicht in den Organen der Zecken nachzuweisen, über 21° und besonders bei 35° aber konnten sie überall aufgefunden werden. Endlich wird hervorgehoben, dass die Infektion mit den Krankheitserregern, die sich nach dem Biss einer Zecke entwickelt, nicht durch die Verimpfung der Spirillen aus der Speicheldrüse, sondern vielmehr durch zu gleicher Zeit abgesetzten Darminhalt zustande kommt, der die Spirochäte enthält. C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi H., Ueber die Gewinnung von Reinkulturen von pathogener Spirochaete pallida und von Spirochaete pertenuis. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1550.

Zu den Züchtungsversuchen wurden Syphilisspirochäten benutzt, die schon eine oder mehrere (bis zu 12) Kaninchenpassagen durchgemacht hatten. Die Züchtung gelang zum ersten Mal nur selten. Ein Nährboden, der sich als am meisten geeignet zur Züchtung erwies, war Serumwasser (1 Teil Serum und 3 Teile Wasser) mit Zusatz von ziemlich grossen Stücken frischer Niere oder Hoden von normalen Kaninchen. Die Höhe des Nähr-

bodens in einem Röhrchen von 1,5 cm Durchmesser musste ca. 15 cm betragen. Die Serumwassersäule wurde mit sterilem flüssigem Paraffinöl 3 cm hoch überschichtet. Dann erfolgte die Impfung mit spirochätenhaltigem Material, und die beimpften Röhrchen wurden von dem darin enthaltenen Sauerstoff durch Hindurchleiten von Wasserstoff (Kippscher Apparat) mittels einer sterilen Kapillarpipette befreit. Sodann wurden die Röhrchen in einen Apparat zur Anaërobierzüchtung (Novi), der eine starke Pyrogallollösung enthielt, gestellt. Nach Herstellung eines genügenden Vakuums im geschlossenen Apparat wurde die Kalilauge zugesetzt, nochmals Wasserstoff durchgeleitet und dann der ganze unter negativem Druck geschlossene Apparat in den Brutschrank gebracht. Der Apparat durfte nicht vor Ablauf von 2 Wochen geöffnet werden.

Auf dieser Weise wurden seit Oktober 1910 6 Stämme von Spirochaete pallida und ein Stamm von pertenuis (aus Framboesia tropica) gezüchtet. Die Pallida sowie auch die Pertenuis wuchsen meistens mit anderen Mikroorganismen zusammen, konnten aber später durch geeignete Verfahren (siehe Original) ziemlich leicht rein isoliert werden.

Bei einem Teil der mit reinen Pallidastämmen geimpften Kaninchen konnte N. typische Hodensyphilis mit reichlichem Spirochätenbefunde beobachten.

Zum Schluss weist Verf. auf einige wesentliche Unterschiede der von ihm gezüchteten Syphilisspirochäten gegenüber den von Mühlens und Hoffmann kultivierten hin. Ausser durch ihre Virulenz zeichnen sich seine Stämme dadurch aus, dass sie niemals ohne Zusatz von Gewebsstücken wachsen und dass sie keinen besonderen Geruch producieren.

Ludwig Bitter (Kiel).

Sowade H., Ueber Spirochaete pallida-Kulturimpfungen nebst Bemerkungen über die Wassermannsche Reaktion beim Kaninchen. Aus d. Univ.-Poliklinik f. Hautkrankh. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1934.

Der Verf. hat frühere Versuche (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 646) fortgesetzt und durch Einbringung von Kulturen der Syphilisspirochäte (die noch nicht von Verunreinigung mit Bakterien frei waren) in Herz, Blutadern und Leber von Kaninchen Papelausschlag und Geschwürsbildung, Nagelbettentzündung, Drüsenschwellung, Haarausfall und Abmagerung, in einem besonders bemerkenswerten Fall auch Regenbogenhautentzündung entstehen sehen, also Erscheinungen von allgemeiner Syphilis.

Die Wassermannsche Reaktion fällt häufig auch bei normalen Kaninchen positiv aus. Als der Verf. sie aber nach dem Vorgang von F. Blumenthal dahin abänderte, dass er nur mit um die Hälfte verminderter Extraktmenge arbeitete, erhielt er bei normalen Kaninchen regelmässig negativen Ausschlag, dagegen bei Tieren, die allgemeine Syphilis durchgemacht hatten, wenigstens zu einem kleinen Teil positiven Ausschlag.

Globig (Berlin).

Scheuer, Oskar, Azoospermie und Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. S. 1985.

Der Verf. beobachtete, dass im Samen eines Mannes, den er früher an Syphilis behandelt hatte, und dessen Blut bei der Wassermannschen Probe positiv reagierte, Samenfäden fehlten, erhielt aber durch Punktion beider Hoden (die nicht schmerzhaft sein soll) mit einer Bierschen Spritze normale Samenfäden. Diese waren allerdings ohne Beweglichkeit, aber das entspricht der Regel: denn sie werden erst unter dem Einfluss der Absonderung der Vorsteherdrüse und der Samenblase beweglich. Der Verf. schloss hieraus auf das Vorhandensein eines durch einen syphilitischen Krankheitsvorgang bedingten Hindernisses in den Samenleitungswegen und fand diese Vermutung dadurch bestätigt, dass nach einer Quecksilber- und Jodkur die Wassermannsche Reaktion negativ ausfiel und die Samenuntersuchung nunmehr normalen Befund ergab.

Bei der Untersuchung des Samens von 20 anderen Syphilitischen auf verschiedenen Stufen der Krankheit fand der Verf. niemals Azoospermie und traf im Samen nie Spirochäten an. Globig (Berlin).

Efron N. S., Die histologischen Veränderungen in den Syphiliden unter dem Einflusse der Einverleibung von Salvarsan. Aus d. Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh. d. mil.-med. Akademie in Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 28.

An 19 stationären Kranken, von denen 3 an syphilitischem Primäraffekt, die übrigen dagegen an kondylomatösen und gummösen Erscheinungen litten, untersuchte der Autor die histologischen Processe, die unter der Einwirkung des Salvarsans in den Syphiliden vor sich gehen. Die Biopsie wurde wenigstens zweimal ausgeführt: einmal vor der Salvarsaninfusion und das zweite Mal an verschiedenen Zeitpunkten nach derselben. Auf diese Weise wurden etwa 40 Hautstückchen untersucht, hauptsächlich an unbehandelten Personen, damit durch eine voraufgegangene Behandlung die Reinheit des Versuches nicht beeinträchtigt werde. Die Stückchen wurden wie üblich in Alkohol, Zenkerscher Flüssigkeit, Flemmingscher Lösung u. a. fixiert mit nachfolgender Einbettung in Paraffin. Von den Färbemethoden erwies sich als die zweckmässigste die Färbung nach Pappenheim-Unna mit Karbol-Methylgrün-Pyronin. Es konnte nun festgestellt werden, dass bei den Hautsyphiliden die Unnaschen Plasmazellen im ausgebildeten Infiltrat zu beträchtlichen Gruppen sich anhäufen, teils unterhalb der papillären Hautschicht, teils noch tiefer, um die Follikel herum, belegen sind und eine perivaskuläre Infiltration bilden. Zwischen den Zellen sind mehr oder weniger ausgedehnte, helle Zwischenräume wahrzunehmen. So sieht das Plasmom vor der Salvarsaninfusion aus. Nach der Infusion fiel das Plasmom bei sämtlichen untersuchten Kranken dem Zerfall anheim, unabhängig davon, ob nach der Salvarsaneinverleibung die Herxheimersche Reaktion aufgetreten war oder nicht. Der Zerfall begann ziemlich früh, in einem Falle von Primäraffekt bereits 7 Stunden nach der Infusion. In der Folge spielte er sich um so energischer ab, je längere Zeit nach der Infusion verflossen war. Der Zerfallsvorgang selbst besteht darin, dass die

Plasmazellen ihre regelmässig konturierte Form verlieren und ihre Ränder gleichsam ausgefressen werden; mitunter bilden sich innerhalb des Zellkörpers Lücken infolge des Ausfalls von Protoplasmastücken. Die hellen Zwischenräume zwischen den Zellen füllen sich mit Protoplasmafragmenten und -Schollen. Die Intensität des Processes stand in vollster Korrelation mit der klinisch zu beobachtenden Rückbildung des Exanthems. Ferner zeigte es sich, dass die Plasmazellen ohne voraufgehende fettige Degeneration zerfallen. Die Wirkung des Salvarsans äussert sich somit vor allem und in erster Linie an den specifischen Zellen der chronischen Entzündungsherde bei der Syphilis, an dem Plasmom. Hierdurch wird jene von der Klinik festgestellte und auf den ersten Blick paradox erscheinende Tatsache verständlich, dass die leichteste Form der kutanen Syphilis, die Roseola, nach der Salvarsanapplikation viel langsamer der Rückbildung unterliegt als z. B. die Papeln. Das Roseolainfiltrat besteht nämlich aus jüngeren Elementen (Lymphocyten, Rundzellen), während Plasmazellen hier fast gar nicht vorhanden sind und deshalb auch kein Zerfall des Plasmoms stattfindet. A. Dworetzky (Moskau).

Leven, Bemerkung zu der Arbeit „Weitere Erfahrungen mit Salvarsan“ von E. Hoffmann und Jaffé in No. 29 der Deutsch. med. Wochenschr. 1911. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1607.

Verf. teilt mit, dass er keine unangenehmen Zufälle mehr nach Salvarsaneinspritzungen beobachtet hat, seitdem er peinlich darauf achtet, dass die einzuspritzende alkalische Lösung absolut klar ist.

Globig (Berlin).

Galewsky, Ueber Nebenwirkungen bei intravenösen Salvarsan-Injektionen, bedingt durch Kochsalzlösung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1743.

Anfangs hatte Verf. bei zahlreichen Salvarsaneinspritzungen in die Blutadern nur selten unangenehme Nebenwirkungen durch etwas Fieber, Durchfall und Ausbruch von Herpes, dann wurden die Störungen aber immer häufiger, stärker und länger dauernd, bis zuletzt die Mehrzahl der Behandelten darunter zu leiden hatte. Dies hörte mit einem Schlage auf, seitdem die zur Herstellung der Einspritzungsflüssigkeit erforderliche Kochsalzlösung aus einer anderen Apotheke bezogen wurde. Da die neue Kochsalzlösung ebenso stark war wie die alte (0,9%), so vermutet der Verf. mit Wechselmann (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 919), dass die unangenehmen Nebenwirkungen durch den Bakteriengehalt hervorgerufen sein möchten. Globig (Berlin).

Arning Ed., Ueber Abortivkuren der Syphilis durch kombinierte Quecksilber-Salvarsanbehandlung. Aus der Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. d. Allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1792.

Der Verf. hat seit etwa einem Jahr rund 1600 Syphiliskranke gleichzeitig mit Quecksilber und Salvarsan behandelt. Sobald die Dia-

gnose feststeht, wird mit einer Schmierkur von täglich 4—6 g grauer Salbe begonnen und am 1. Tage eine Einspritzung von 0,6 g Salvarsan in konzentrierter saurer Lösung in die Gesässmuskeln, am 10. Tage eine Infusion von 0,3—0,4—0,6 g Salvarsan in schwach alkalischer Lösung mit 200 ccm frisch destillierten Wassers in eine Blutader gemacht. Am 14. bis 16. Tage im Durchschnitt werden die Kranken frei von Krankheitserscheinungen mit der Weisung entlassen, sich in 10—12 Wochen wieder vorzustellen. Die Wassermannsche Probe früher anzustellen, hat sich als nicht zweckmässig herausgestellt. Da sich unter den Behandelten viele Seefahrer befinden, ist die Zahl der zur Nachuntersuchung Erschienenen nur klein: von 500 Kranken mit Primäraffekten und den ersten sekundären Erscheinungen sind 71 gekommen, aber alle frei von Zeichen der Syphilis, in gutem Gesundheitszustand und mit negativem Ausfall der Wassermannschen Probe. Dies ist ein ausgezeichneter Erfolg und erst recht zu würdigen im Vergleich mit der früheren Zeit, wo jeder Mensch mit sekundärer Syphilis Jahre lang intermittierend behandelt werden musste. Die gegenwärtige schnellere Abheilung der Eingangspforten der Syphilis muss auch der Verbreitung der Krankheit entgegenwirken und in absehbarer Zeit zu ihrer Abnahme führen.

Die Erkrankungen an älterer Syphilis heilen zwar nicht so glatt wie die frischen Fälle, aber auch hier sind bei der Quecksilber-Salvarsanbehandlung die Erfolge besser und dauerhafter als früher. Der Verf. hatte unter 1600 mit Salvarsan behandelten Kranken nur 30 mit Rückfällen von Syphilis. Globig (Berlin).

Rothermundt M. und **Dale J.,** Experimentelle Untersuchungen über die Arsenfestigkeit der Spirochäten. Aus d. Univ.-Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1790.

Die zur Heilung mancher Fälle von Syphilis erforderliche wiederholte Anwendung von Salvarsan (vgl. Kromayer, d. Zeitschr. 1912. S. 1547) bringt den Gedanken nahe, dass dabei arsenfeste Spirochätenstämme entstehen könnten, wie dies bei Trypanosomen beobachtet worden ist. Ehrlich selbst hat auf diese Gefahr hingewiesen. Die Verff. haben deshalb Versuche nach dieser Richtung hin angestellt und zwar mit Hühnerspirochäten, die sie mit Atoxyl behandelten. Sie brachten den Hühnern am 3. oder 4. Tag nach der Infektion, wenn die Zahl der Spirochäten im Blut recht gross war, kleine Mengen von Atoxyl (1/3 der heilenden Gabe) bei und verimpften nach 1—2 Tagen das Blut, dessen überlebende Spirochäten nun unter dem Einfluss des Atoxyls gestanden hatten, weiter. So erhielten sie in 2 1/2 Monat 20 Passagen, aber weder bei der 16. noch bei der 20. Generation fanden sie, dass die im Beginn der Versuche festgestellte heilende Atoxylgabe ihre sichere Wirkung verloren oder verändert hatte. Hiernach war bei den Hühnerspirochäten Arsenfestigkeit nicht eingetreten. Globig (Berlin).

Mayerhofer E., Ueber die günstige therapeutische Beeinflussung eines chronischen Falles von schwerer Chorea minor im Kindesalter durch Salvarsan. Wien. klin. Wochenschr. 1911.

Ein 9jähriges Mädchen, das durch 2 Jahre an Chorea minor gelitten hatte und mit Tinctura Fowleri und anderweitig erfolglos behandelt war, genas auf zwei intramuskuläre Salvarsaninjektionen vollkommen.

Ernst Brezina (Wien).

Hahn, Benno, Die Behandlung der Chorea minor durch Salvarsan. Aus d. inn. Abt. d. Krankenanst. Magdeburg-Sudenburg u. d. med. Univ.-Poliklin. in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1550.

Wie Bókay (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 33) hat der Verf. guten Erfolg von Salvarsan bei Chorea gehabt. Er berichtet über 3 Fälle, wo hierdurch in 8, 12 und 28 Tagen Heilung erfolgte. Globig (Berlin).

Merriman, Gordon, The geographical distribution of Ornithodorus moubata (Murray 1877). Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 168—173.

Karthographische Uebersicht und Aufzählung aller derjenigen Orte in Süd- und Mittelafrika, in denen bisher Zecken — Ornithodorus moubata — gefunden worden sind. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., Notes on ticks. I. 1. Ixodes caledonicus, Description of male, together with considerations regarding the structure of the foot in male ixodes. 2. Types of parasitism in ticks, illustrated by a diagram together with some remarks upon longevity in ticks. 3. Regarding the loss of life in ticks occurring on wandering hosts. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 175—182.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Lebensgeschichte verschiedener Zeckenarten und bringt eine ganze Anzahl von recht bemerkenswerten Einzelheiten, die unser Wissen nach verschiedenen Richtungen hin bereichern, jedoch von so specialistischem Interesse sind, dass sie hier nur erwähnt sein mögen, während wir den besonderen Sachverständigen die Veröffentlichung zur genauen Durchsicht empfehlen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Sant' Anna, José F., On a disease in man following tick-bites and occurring in Lourenço Marques. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 87—88.

Nuttall, George H. F., On symptoms following tick-bites in man. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 89—93.

Es wird hier über nicht unerhebliche Krankheitserscheinungen berichtet, die sich beim Menschen im unmittelbaren Anschluss an Zeckenbisse einstellen können. C. Fraenken (Halle a. S.).

Robinson L. E., New species of ticks (Haemaphysalis, Amblyomma). Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 478—484.

Beschreibung von 3 bisher unbekannten Zeckenarten, die Haemaphysalis silacea, Amblyomma variegatum var. n. nocens und Amblyomma fiebrigi genannt werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Bruck, Carl, Ueber das Gift der Stechmücke. Ein Beitrag zur „Mückenfrage". Aus d. dermatolog. Klin. d. Univ. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1787.

Wegen seiner Bedeutung für die Epidemiologie und für die Dermatologie hat sich der Verf. mit Untersuchungen des Giftes von Culex pipiens befasst. Einleitend schickt er seinem Bericht hierüber Angaben aus der Literatur über das Gift von Skorpionen, Spinnen und Bienen voraus.

Das Culicin gewann er aus 0,5 g Mücken (1 g füllt eine Hohlhand), indem er sie mit 4 ccm physiologischer Kochsalzlösung, die 50% Glycerin enthielt, verrieb, schüttelte und nach 24 Stunden Aufenthalts im Eisschrank centrifugierte, als braun-schwarze, durchsichtige, geruchlose Flüssigkeit von neutraler Reaktion, ohne nachweisbaren Keimgehalt, im Dunkeln und im Eisschrank aufbewahrt, in $1^1/_2$ Monat unveränderlich. Durch Bakterienfilter wurde ihm seine Wirksamkeit ganz oder teilweise genommen; Filtrierpapier hatte keine derartige Wirkung.

In Reagensglasversuchen zeigte es sich auf das Blut verschiedener Tierarten ziemlich gleichmässig lösend, am stärksten auf das Blut von Menschen und Kaninchen, am schwächsten auf das von Tauben; ganz unwirksam war es gegen keine Blutart. Erhitzung auf 45° hatte keinen Einfluss auf diese Fähigkeit der Blutlösung, bei 56° wurde sie abgeschwächt, durch einstündige Einwirkung von 70° zerstört. Auch durch normales Serum von Menschen und Kaninchen, absoluten Alkohol, Säuren, starke Alkalien u. a. wurde sie aufgehoben.

Bei Kaninchen und Meerschweinchen hat weder Impfung in und unter die Haut noch Einspritzung in die Blutadern sichtbare Wirkung. Vorbehandlung von Kaninchen mit Culicin steigerte die antilytische Wirkung des Serums nicht. Der Verf. hält es deshalb nicht für ein echtes Toxin. Bei manchen weissen Mäusen verursachte es Oedem der Impfstelle und vorübergehenden Juckreiz. Bei Menschen ruft Hautimpfung sofort Rötung der Impfstelle, nach 1 Minute sehr heftiges Jucken und Bildung von Quaddeln hervor, die nach 10 Minuten wieder verschwinden. Derartige Versuche hat der Verf. wegen der Möglichkeit der Entstehung von Tetanus nur an sich selbst und an guten Bekannten angestellt. Alle Einflüsse, die die blutlösende Wirkung beeinträchtigten, schädigten auch die Urticaria erzeugende Kraft, so dass angenommen werden kann, beide gehören einem und demselben Stoff an. Auf der Zunge eines kuraresierten Frosches bewirkt ein Tropfen Culicin Gefässerweiterung und seröse Ausschwitzung, aber keinen Austritt von Blutkörperchen. Mischung von Culicin und normalem Serum vor der Impfung hob die Nesseln erzeugende Wirkung auf. Nach der Imp-

fung in die Haut liess sich aber das Culicin durch Einreiben mit oxydierenden und reducierenden Stoffen nicht mehr unwirksam machen.

Am Schluss berichtet der Verf., dass Versuche, die Syphilisspirochäte durch Mücken zu übertragen, die an Primäraffekten von Kaninchen und ausgeschnittenen Feigwarzen von Menschen saugen sollten, nicht gelungen sind, dass aber Verschleppung einer Syphilisspirochäte durch die Beine einer Mücke beobachtet wurde. Globig (Berlin).

Seidelin, Harald, An iron-haematein stain. With remarks on the Giemsa stain. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 94 to 103.

Beschreibung eines Färbeverfahrens, das sich von dem bekannten Giemsaschen nur in unwesentlichen Einzelheiten unterscheidet und deshalb hier nicht besonders angeführt werden soll. C. Fraenken (Halle a. S.).

Taute M., Experimentelle Studien über die Beziehungen der Glossina morsitans zur Schlafkrankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 553.

Seit 1909 sind in Rhodesia und Nyassaland Fälle von Schlafkrankheit bekannt geworden, bei deren Entstehung nach sorgfältigster Nachforschung die Glossina palpalis ausgeschlossen werden musste, aber die Glossina morsitans, die gewöhnliche Tsetsefliege, als Vermittlerin der Infektion in Betracht kam. Der Verf. hat auf Veranlassung von Kleine schon 1909 in Kirugu bei Schirati versucht, mit Glossina morsitans, die er selbst aus Puppen gezüchtet hatte, das Trypanosoma gambiense, den Erreger der Schlafkrankheit, auf gesunde Affen zu übertragen. Damals misslang der Versuch. Jetzt ist er im Frühjahr 1911 in Niansa am Tanganika-See, das von allen Glossinen frei ist, noch einmal wiederholt worden und hat den erwarteten Erfolg gehabt. Mutterfliegen aus dem Hinterland wurden in Fliegengläsern gehalten und aus den von ihnen stammenden Puppen 883 ausgeschlüpfte Tsetsefliegen (Glossina morsitans) zusammengebracht. Sie wurden zunächst 4 Tage an schlafkranke Affen angesetzt und inficiert und dann nach einer zweitägigen Pause immer je 4 Tage an gesunden Affen gefüttert. Im ganzen wurden hierzu 12 Affen verwendet. Von diesen blieben die ersten 4, an denen die Glossinen bis zum 21. Tage nach ihrer Infektion gesaugt hatten, dauernd gesund, alle übrigen erkrankten an Trypanosomiasis. Das ist der Beweis dafür, dass das Trypanosoma der Schlafkrankheit in derselben Zeit wie in der Glossina palpalis auch in der Glossina morsitans sich entwickelt, und dass es nicht etwa blos mechanisch übertragen wird. In einem 2. Versuch wurden 670 Fliegen (Glossina morsitans) in 16 Gruppen (zwischen 12 und 78) eingeteilt und vom 20. Tage nach der ersten Fütterung am kranken Affen jede Gruppe 3 Tage lang an gesunden Affen gefüttert. Von diesen 16 Affen erkrankten 6 und später (durch Fliegen, die sich zwischen dem 40. und 63. Tage der Infektion befanden) noch andere 4, so dass unter den 16 Gruppen 10 infektiöse Fliegen enthalten haben.

Daraus geht hervor, dass die Uebertragung der Schlafkrankheit durch die Tsetsefliege kein Ausnahmefall ist. Globig (Berlin).

Swellengrebel N. H. and **Strickland C.**, Some remarks on Dr. Swingles paper „The transmission of trypanosoma lewisi by rat fleas" etc. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 104 to 107.

Auseinandersetzung mit Swingle, dessen Aufsatz hier bereits referiert worden ist (Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 125, referiert in dieser Zeitschr. 1911. S. 1375). C. Fraenken (Halle a. S.).

Darling S. T., The probable mode of infection and the methods used in controlling an outbreak of equine trypanosomiasis (Murrina) in the Panama canal zone. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 83—86.

Verf. behauptet, dass Pferde, die mit einer besonderen Trypanosomenart inficiert waren und eine „Murrina" genannte Krankheit auf der Landenge von Panama davontrugen, so angesteckt wurden, dass Fliegen — Musca, Compsomyia und Sarcophaga — von erkrankten auf gesunde Tiere gelangten und auf Wunden der äusseren Haut einmal die Trypanosomen aufnahmen, sie andererseits wieder übertrugen.

(Mag eine derartige unmittelbare Verimpfung unter Umständen wohl als möglich angesehen werden, so sei doch betont, dass bei weitaus den meisten durch Trypanosomen veranlassten Krankheiten sich die Uebertragung durch stechende Insekten vollzieht und im Körper der letzteren zunächst eine mehrere Wochen beanspruchende eigentümliche Veränderung und Vermehrung der Erreger statt hat, die erst nach Ablauf einer solchen Zeit überhaupt wieder von neuem seitens des Trägers verimpft werden können. Ref.)

C. Fraenken (Halle a. S.).

Darling S. T., Murrina, a trypanosomal disease. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 467—485.

Unter den Pferden am Panamakanal wurde eine Seuche beobachtet, die durch ein Trypanosoma veranlasst wurde und sich trotz mancher Aehnlichkeiten mit der Nagana, Surra, dem Mal de Caderas, der Pferdesterbe aus Senegambien u. s. w. doch als Leiden eigener Art, hervorgerufen durch einen specifischen Erreger, erwies. Sie zeichnete sich aus durch Schwäche, Blutarmut, Abmagerung und Schwellungen, Blutungen in die Augenbindehaut und Entzündung der letzteren und Lähmungen der hinteren Gliedmassen. Bei der Leichenöffnung wurden stets gefunden Blutungen in die Milz und Nieren mit akuter Entzündung der Glomeruli, Blutungen in die Lymphdrüsen der Nierengegend, Ecchymosen in das Epicard und Endocard u. s. w. Der Erreger, das Trypanosoma hippicum, wird vermutlich durch Fliegen auf Wunden der äusseren Haut rein mechanisch übertragen. Wenigstens deutet nichts darauf hin, dass die Infektion der Tiere durch Zecken oder Stomoxysarten u. s. w. erfolge.

Zur Ausrottung der Seuche hat sich mit bestem Erfolge empfohlen eine genaue Feststellung und Tötung aller inficierten Tiere, die durch sorgfältige Durchmusterung der Ställe u. s. f. von statten ging.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Morgenroth und **Halberstädter,** Ueber die Heilwirkung von Chininderivaten bei experimenteller Trypanosomeninfektion. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1558.

Die Verff. haben auf Grund früherer Untersuchungen systematisch das grosse Gebiet der Chininderivate und verwandten Verbindungen bei der experimentellen Trypanosomeninfektion untersucht. In dem Hydrochinin und Hydrochlorisochinin haben sie zwei Verbindungen gefunden, die dem Chinin entschieden überlegen sind. Bei ihren Versuchen hielten sie sich im wesentlichen an die Methode von Ehrlich, nach welcher die Versuchstiere vor und nach der Infektion mit Cakes gefüttert wurden, denen eben noch tolerierte Mengen der zu untersuchenden Alkaloide, meist in Form der freien Base, beigemischt waren: Hydrochinin und Hydrochlorisochinin unterscheiden sich vom Chinin dadurch, dass die doppelte Bindung der Vinylseitenkette einmal durch Eintritt von H_2, das andere Mal von HCl gelöst ist.

Das Hydrochinin entspricht in seiner Toxicität für die Versuchstiere der des Chinins, zeigt aber eine gewisse Ueberlegenheit in der prophylaktischen Wirkung. Die Fütterung dagegen mit beispielsweise 0,05 g Hydrochininbase pro Cake zeigt nicht nur eine länger anhaltende, eventuell dauernde Schutzwirkung in den günstigsten Fällen einer grossen Versuchsreihe, sondern die Zahl der geschützten Individuen war im Vergleich zum Chinin bedeutend grösser.

In dem weiteren Teile berichten die Verff. auf Grund ihrer Ergebnisse in der prophylaktischen Wirkung auch über ihre Versuche bezüglich der Heilwirkung. Zu diesem Zwecke machten sie subkutane Injektionen der Chlorhydrate des Hydrochlorisochinins und Hydrochinins.

Mit Dosen Hydrochininchlorhydrat, die denen des Chinins entsprechen, konnten sie durch 1—3 Injektionen an aufeinanderfolgenden Tagen in fast allen Fällen ein vollständiges Verschwinden der Trypanosomen aus der Blutbahn erzielen; zwar treten Recidive nach einigen Tagen auf, sie lassen sich aber meist durch einmalige Wiederholung der Injektion beeinflussen. Diese dem Chinin gegenüber ausgesprochene Ueberlegenheit kommt auch dem nächst höheren der Homologen des Hydrochinins, dem Aethylhydrocupreïn zu, das sich durch die Aethoxygruppe vom Hydrochinin unterscheidet, welches entsprechend seiner Methoxygruppe als ein Methylhydrocupreïn bezeichnet werden kann. Mit dem eingehenden Studium dieser Verbindung sind Verff. noch beschäftigt.

Nieter (Magdeburg).

Kudicke R., Die Wirkung orthochinoider Sustanzen auf Rattentrypanosomen. Aus d. Georg Speyer-Hause zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 182.

Verf. prüfte die Wirkung des zu den orthochinoiden Substanzen ge-

hörenden Akridins auf Rattentrypanosomen. Bei Injektion von 0,005 pro Kilogramm im chronischen Stadium der Infektion zeigte es sich, dass ein Teil des Blepharoblasten seine Lage veränderte und nach dem Kern zu verrückte, wobei jedoch der Ursprung der Geissel keine Aenderung erfuhr. Verf. glaubt, dass der abgetrennte Blepharoblastteil der Resorption anheimfällt.

Bei Injektion des Mittels auf der Höhe des akuten Stadiums fand er in ziemlich grosser Anzahl Formen, die den von Werbitzki bei Nagana beschriebenen analog waren, also vollkommen blepharoblastlose Trypanosomen und Teilungsformen, deren Teilstücke teils blepharoblastlos, teils noch blepharoblasthaltig waren. Bei einem Teil der letzteren kam es auch zur Abstossung eines Blepharoblaststückes.

Die verschiedene Wirkung des Akridins im akuten und chronischen Stadium erklärt sich nach seiner Ansicht aus Differenzen in den biologischen Eigenschaften der akuten und chronischen Formen. Schuster (Berlin).

Woodcock H. M., A reply to Miss Porters note entitled „Some remarks on the genera crithidia, herpetomonas and trypanosoma". Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 150, 153.

Porter, Annie, Further remarks on the genera crithidia, herpetomonas and trypanosoma, and Dr. Woodcocks views thereon. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 154—163.

Die beiden Aufsätze enthalten eine scharfe und zum Teil in recht persönlichen Ausdrücken geführte Polemik zwischen den beiden Verff. über die verwandtschaftlichen Verhältnisse der drei in der Ueberschrift genannten Schmarotzer. Man wird sich nicht verhehlen können, dass das sachliche Recht auf Seiten der an zweiter Stelle genannten Gelehrtin ist.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Wells R. T., Aerial contamination as a fallacy in the study of amoebic infections by cultural methods. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 204—219.

Bei seinen Züchtungsversuchen von Amöben auf Musgraveschen Agar (Agar 20, Kochsalz 0,3—0,5, Fleischextrakt 0,3—0,5, Wasser 1000) hat Verf. wiederholt auch mit Amöben zu tun gehabt, die aus der Luft u. s. w. in seine Kulturen hineingeraten waren, und er sieht sich deshalb veranlasst, auf diese Quelle einer Verunreinigung hinzuweisen.

Nach den Erfahrungen, die man bei Bakterienkulturen gemacht hat und täglich macht, wird man natürlich mit der Möglichkeit einer derartigen Infektion rechnen müssen, sie jedoch bei einigermassen vorsichtigem Arbeiten gewiss nicht allzu hoch veranschlagen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Franchini G. und **Raspaolo,** Kultivierbarkeit der Amöben auf Heu. Aus d. med. Klin. d. Univ. Rom (Abt. f. Tropenkrankh.). Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1714.

Zu ihren Züchtungsversuchen bei Amöben benutzten die Verff. ausser gewöhnlicher Bouillon und Agar-Agar Heudekokt, Heuagar, Pepton-Heuagar,

Peptonwasser, Agar Nicolle, Flüssigkeit nach Laveran und Petit, physiologische Kochsalzlösung mit Zusatz von defibriniertem Kaninchenblut, Extrakte von Leber, Milz, Dünndarm und Dickdarm von Kaninchen und Agar-Agar mit Zusatz von diesem Extrakt. Das beste Wachstum zeigten die Amöben im Heudekokt, auf dem Heuagar, Agar Nicolle, im Leber- und Milz-Agar; auf den übrigen Nährböden fand ein Wachstum nicht statt. Bei den verschiedenen Agararten wuchsen sie am üppigsten im Kondenswasser. Vollständige Reinkulturen liessen sich mit keiner Methode bisher erzielen, jedoch zeigten einzelne Kulturen nur wenige Bakterienbeimengungen.

Schuster (Berlin).

Strickland C., Description of a herpetomonas parasitic in the alimentary tract of the common green-bottle fly, Lucilia sp. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 222–236.

Im Darm der gewöhnlichen grünen Flaschenfliege, der Lucilia, wurde ein geisseltragender Parasit gefunden, der in die Klasse Herpetomonas gehört und dessen genaue Beschreibung hier gegeben wird. Als „Cyste" wird er mit den Entleerungen ausgeschieden, kommt alsdann mit der Nahrung wieder in ein neues Wirtstier, wächst hier im Mitteldarm aus, bewohnt auch den Enddarm u. s. w.

Zwei Tafeln zeigen die verschiedenen Formen, die der Schmarotzer annimmt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Reinhardt Ad., Die endemische Beulenkrankheit oder Orientbeule. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1555.

Die Krankheit, eine langsam bis Walnussgrösse wachsende Knotenbildung in der Haut mit Verschwärung, die wenig schmerzhaft ist und in $^1/_2$ bis 1 Jahr von selbst zur Heilung und Vernarbung kommt, ist in ganz Asien, an der Nordküste von Afrika und im östlichen Teile des Mittelmeers verbreitet. Ueberall, wo sie endemisch vorkommt, sind grössere oder kleinere Gewässer vorhanden. Sie entwickelt sich an den stets oder gelegentlich unbedeckten Körperstellen, namentlich im Gesicht, an Händen und Füssen, Armen und Unterschenkeln; meistens handelt es sich um einzelne oder wenige Knoten, doch kommen sie auch in grosser Zahl (mehrere Hundert) vor. Das Ueberstehen des Uebels lässt Immunität zurück. Die Infektion erfolgt wahrscheinlich (bewiesen ist es noch nicht) durch Insektenstiche; ob durch Wanzen, Mücken, Fliegen oder andere Tiere, ist noch nicht bekannt. Auch direkte Uebertragung von Mensch zu Mensch kann vorkommen. Die Inkubation kann bis zu 4 Monaten betragen.

Erreger der Krankheit ist das Protozoon „Leishmania tropica", das dem Mikroorganismus des Kala-Azar, der Leishmania Donovani, nahesteht. Während die letztere aber das Blut und die inneren Organe befällt und eine Allgemeininfektion verursacht, handelt es sich bei der Orientbeule stets nur um eine örtliche Hauterkrankung durch eiförmige oder spindelförmige, eigenartig glänzende Körperchen, die teils einzeln frei, teils zahlreich in grossen, hellen Zellen mit Vakuolen liegen, in weissen Blutkörperchen selten

vorkommen, in roten noch nicht gefunden worden sind. Gelungene Kultur- und Uebertragungsversuche sind von Nicolle, Carter und von Marzinowsky beschrieben. Globig (Berlin).

Christomanos, Ant., Ueber den therapeutischen Wert des Salvarsans bei Kala-Azar. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1705.

Bei 4 Kranken mit Kala-Azar (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 653), die der Verf. bisher mit Salvarsan behandelt hat, konnte er keinen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit bemerken, namentlich blieb die Zahl und Färbung der Parasiten hierdurch unverändert. Ob das Mittel in die Muskeln oder Blutadern eingespritzt wurde, machte keinen Unterschied. Globig (Berlin).

Cariophyllis G. und **Sotiriades D.,** Zur Kasuistik des Kala-Azar und seiner Behandlung mit Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1896.

Die Verff. berichten aus Athen über 3 Fälle von Kala-Azar bei Kindern von $2^1/_2$—14 Jahren, von denen eins einer reichen Familie angehörte. Bei einem dieser Kranken wurde nach 7 Salvarsaneinspritzungen eine erhebliche Besserung in den klinischen Erscheinungen (Fieber, Milz- und Leberschwellung) und Verminderung und Verkleinerung der Parasiten im Blut beobachtet. Globig (Berlin).

Flu P. C., Die Aetiologie der in Surinam vorkommenden sogenannten „Boschyaws", einer der Aleppobeule analogen Erkrankung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 60. S. 625.

Beschreibung der klinischen Erscheinungen, der pathologischen Anatomie und Epidemiologie der als „Boschyaws" bezeichneten Hauterkrankung. In der Gewebssubstanz der Hautgeschwüre fand F. Organismen, die in die Gruppe der Leishmania gehören und die als die Erreger der Boschyaws anzusehen sind. Die Uebertragung der Krankheit geschieht wahrscheinlich durch Zeckenbisse. 1 Tafel und 3 Textfiguren veranschaulichen das Mitgeteilte. Ludwig Bitter (Kiel).

Swellengrebel N. H., Note on the morphology of herpetomonas and crithidia, with some remarks on „physiological degeneration". Parasitology, a suppl. to the Journ of Hyg. Vol. 4. p. 108—130.

Der Verf. hat gefunden, dass Crithidia calliphorae in ihrer Lebensgeschichte auch einen trypanosomenartigen Abschnitt durchläuft, der von ihm des genaueren beschrieben wird. C. Fraenken (Halle a S.).

Porter, Annie, The structure and life history of crithidia pulicis, n. sp., parasitic in the alimentary tract of the human flea, pulex irritans. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 237—254.

Im Darm des Menschenflohes, des Pulex irritans, wird eine Crithidia gefunden, deren genaue Beschreibung folgt. Die Uebertragung findet

nur auf dem Wege der unmittelbaren Ansteckung, aber nicht auf dem der Vererbung statt.

Eine Tafel mit Abbildungen begleitet die Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Huffman, Otto V., The Kurloff-body, a spurious parasite. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 457—462.

Die vor 20 oder mehr Jahren von Kurloff beschriebenen und als Schmarotzer gedeuteten Einschlüsse in den grossen einkernigen weissen Blutkörpern von Meerschweinchen werden vom Verf. mit Sicherheit als völlig normale Gebilde erklärt, die nicht das Geringste mit Parasiten und dergleichen mehr zu tun haben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Krohne, Ueber das Auftreten von Icterus catarrhalis epidemicus im Regierungsbezirk Stade. Klin. Jahrb. 1911. Bd. 25. H. 3. S. 309.

Verf. berichtet über eine im Jahre 1909 leider erst ziemlich spät erkannte, in Stade und Umgebung herrschende Epidemie von katarrhalischem Ikterus, auf welche er durch nacheinander auftretende Erkrankungen in eigener Familie (ein Dienstmädchen, 2 Söhne und Verf.) hingelenkt wurde.

Auf eine vom Regierungspräsidenten an sämtliche Medizinalbeamte des Bezirkes erlassene Verfügung, über das Auftreten von katarrhalischem epidemischen Ikterus für den Zeitraum des Jahres 1908 und der ersten Monate 1909 Nachforschungen anzustellen und unter Benutzung von Formularen des sogenannten Seuchetagebuches zu berichten, konnte Verf. folgendes feststellen:

Von Mai 1908 bis Ende April 1909 wurden im Regierungsbezirk Stade bezw. in den zusammenliegenden Kreisen Stade-Stadt und -Land, York, Kendingen und Bremervörde 58 Fälle von anscheinend infektiösem katarrhalischen Ikterus ärztlich beobachtet und behandelt. Das zeitliche Auftreten veranschaulicht die nachstehende Tabelle.

1908								1909				Sa.
Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	März	April	
1	1	1	—	1	2	10	9	15	10	5	3	58

Die meisten Erkrankungen — nämlich 80 % — entfielen auf das jugendliche Alter, und zwar war das Alter vom 5.—10. Lebensjahre mit der Hälfte aller Erkrankungen beteiligt. Besonders auffallend war das weibliche Geschlecht befallen. Die Inkubationszeit konnte in bestimmten Grenzen nicht festgestellt werden. Bakteriologisch angestellte Untersuchung des Blutes, von Stühlen und Urin führte zu keinem Ergebnis.

Bezüglich der allgemeinen Entstehungsursache glaubt Verf., diese ausser atmosphärischen und klimatischen Momenten vorwiegend tellurischen Einflüssen zuschreiben zu müssen. Er ist der Ansicht, dass der feuchte, weiche, von zahllosen, stagnierenden Wässern durchzogene Marschboden, in dem das Grundwasser an vielen Stellen nur 1—$1\frac{1}{2}$ m unter Niveau steht, und

der an vielen anderen Stellen **moorige Untergrund** für die Entwickelung der noch unbekannten Erreger des epidemischen katarrhalischen Ikterus ein sehr wichtiges Moment bilden. Nieter (Magdeburg).

Wenyon C. M., Oriental sore in Bagdad, together with observations on a Gregarine in Stegomyia fasciata, the Haemogregarine of dogs and the Flagellates of house flies. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 273—344.

Die London school of tropical medicine hatte im Jahre 1910 eine Anzahl von Forschern nach Mesopotamien geschickt, und einer der von diesen gelieferten Berichte ist es, der hier vorliegt. In ausführlicher Weise wird eingegangen auf die Möglichkeiten der Entstehung der Orientbeule, die zunächst beschrieben und bei der beispielsweise auch das Ergebnis einer absichtlichen Impfung einer Europäerin erwähnt wird, die 7 Wochen darauf an der Infektion erkrankte. Es wird dann noch die Entwickelung einer sehr ausgeprüften Unempfänglichkeit für weitere Infektionen nach einmaligem, meist etwa ein Jahr dauernden Ueberstehen eines derartigen Anfalles hervorgehoben, erwähnt, dass die Versuche, aus dem Blute der befallenen Menschen die Erreger zu züchten, ergebnislos blieben u. s. w. Um zu entscheiden, wie die gewöhnliche Verbreitung der Infektion erfolge, wurde dann eine grosse Anzahl von Tieren geprüft, namentlich Hunde, die ja an anderen Stellen als Ueberträger des ähnlichen Kalaazars festgestellt worden sind. Doch glückte es im Gegensatz zu den positiven Ergebnissen von C. Nicolle und L. Manceaux in Tunis nicht, Hunde zu inficieren, und es konnte daher die Frage ihrer Empfänglichkeit bezw. ihrer Bedeutung für die Verbreitung der Affektion nicht entschieden werden. Ebenso gelang es nicht, andere Tiere, wie Katzen, Ratten, Kaninchen, Vögel, Zecken u. s. f. zu inficieren. Auch mannigfach ausgeführte und veränderte Versuche, Fliegen, Mücken u. s f. zur Aufnahme und weiteren Uebertragung der Krankheitserreger zu veranlassen, schlugen fehl.

Was die Kultur der Parasiten der Leishmania tropica betrifft, so gelang diese auf dem Nährboden von Novy und Mac Neal; auf Kaninchenblutagar liessen sich die Schmarotzer dann Monate hindurch leicht züchten.

Ausführliche Bemerkungen über das Vorkommen von Gregarinen in der Stegomyia fasciata u s. w. bilden den Schluss der Veröffentlichung, der eine bunte und 4 schwarze Tafeln beigegeben sind.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Acton, Hugh W. and **Harvey W. F.,** The nature and specificity of Negri bodies. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4 p. 255—272.

Bei ihren Untersuchungen über die Natur der Negrischen Körper kamen die Verff. zu dem Schlusse, dass es sich hier nicht um lebensfähige Mikrobien, sondern vielmehr um zellige Gebilde handele, die aus ausgestossenen Teilchen der Zellkernsubstanz entstehen. Infolge einer besonderen

Tätigkeit des Wutgiftes kommt es in den Nervenzellen zu „katabolischen" Veränderungen, die eben zur Bildung der eigentümlichen fremdkörperähnlichen Substanzen führen. Obwohl nun die Körper nicht eigentlich specifisch für die Wut sind, so ist doch ihr Auftreten besonders in grösserer Zahl so eng mit dem Auftreten dieser Krankheit verknüpft, dass sie geradezu als kennzeichnend für sie angesehen werden können, so wie das auch für die Guarnierischen Körper bei den Pocken und für die Plimmerschen Körper beim Krebs gilt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Hradetschny R., Todesfall durch Lyssa mit ungewöhnlichem Krankheitsverlauf. Der Amtsarzt. 1911. S. 296.

Ein von einem wütenden Hunde im Gesicht Gebissener wird der ambulatorischen Behandlung am Wiener Lyssainstitut 48 Stunden nach der Verletzung zugeführt, trifft am Tage der letzten Injektion — 16 Tage nach der Verletzung — bereits schwer krank in seiner Heimat ein und stirbt nach weiteren 6 Tagen an Lyssa. Krankheitsverlauf atypisch (keine Wasserscheu, keine tonischen Krämpfe, rasches Einsetzen der Paralyse). Verf. fordert zur frühzeitigen Erkennung des — hier vermutlich zu spät erkannten — Krankheitsbeginns Angliederung einer klinischen Abteilung an dass Wiener Lyssainstitut.

Ernst Brezina (Wien).

Babes V., Bemerkungen über „Atypische Wutfälle". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 397.

Der Verf. bleibt dabei, dass die Auffassung Jos. Kochs von bestimmten Fällen bei Menschen als atypische Wut (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 789) nicht wissenschaftlich bewiesen sei. Er ist der Meinung, dass bei Säugetieren noch kein Fall von Heilung natürlicher Strassenwut sicher festgestellt ist, und dass deshalb das Gleiche auch für Menschen erst anerkannt werden kann, wenn es bewiesen ist. Hier entscheiden nicht klinische Zeichen, sondern Tierversuche. Während er bei allen von ihm beobachteten 86 Fällen rasender und paralytischer Wut bei Menschen die geimpften Tiere stets an Wut zugrunde gehen sah, hatte bei den 3 Menschen, die nicht unter den Erscheinungen der Wut, sondern an reinen Lähmungen starben, die Tierimpfung keinen einzigen Erfolg. Er ist der Meinung, dass diese 3 Lähmungen nicht durch den Biss wutkranker Tiere, sondern durch die Schutzimpfung verursacht worden sind. Im Verlauf der Wut, die nicht mit Schutzimpfungen behandelt wird, sind keine Lähmungen bekannt.

Da neuerdings die Wutschutzanstalten ganz verschieden vorgehen, so schlägt der Verf. am Schluss die Berufung einer Konferenz zur Feststellung von Normen für die Wutbehandlung und zur Klärung streitiger Fragen vor.

Globig (Berlin).

Nicolle C. et **Conor A.**, Action de 606 sur la vaccine. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 59.

Verff. haben keinen Einfluss auf die Entwickelung der Vaccinepusteln bei vaccinierten Kindern gesehen, die unmittelbar nach der Impfung

„606" injiciert bekamen. Es scheint ihnen wenig wahrscheinlich, dass das Mittel mit Erfolg gegen Variola angewandt werden kann.

Mentz von Krogh (Berlin).

Wilder, Russell M., The problem of transmission in typhus fever. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 9—101.

In einer ausführlichen, aber vortrefflichen und ausserordentlich klar geschriebenen Arbeit beschäftigt sich der Verf. mit dem Auftreten des exanthematischen Typhus in Mittelamerika, im besonderen in Mexiko, und kommt hier auf Grund zahlreicher eigener Versuche an Affen — Macacus Rhesus — zu der ja auch von anderen, so zuerst von Nicolle, Compte und Conseil in Tunis bewiesenen Behauptung, dass es ausschliesslich die Läuse, die Kleiderläuse sind, die den noch unbekannten Infektionsstoff übertragen. Mit 1 ccm des Blutes von inficierten Menschen gelingt es unter allen Umständen, die Krankheit bei den Tieren hervorzurufen, und zwar muss das Blut vor dem zehnten Tage des Fieberverlaufs entnommen werden, da es sonst nicht mehr sicher zu inficieren vermag. Auch von einem Affen auf den anderen ist die Krankheit zu verpflanzen, und es zeigt sich in dem Verhalten der so künstlich hervorgerufenen Infektion eine weitgehende Aehnlichkeit mit der menschlichen Krankheit, eine etwa 6—10 Tage dauernde Inkubationszeit, ein 1—2 Wochen hindurch währendes hohes Fieber mit häufig tödlichem Ausgang und bei der Leichenöffnung keine züchtbaren Mikrobien im Blut und das Fehlen charakteristischer anatomischer Veränderungen. Nach dem Ueberstehen des Anfalls entwickelt sich eine vollständige und erhebliche Unempfänglichkeit für eine abermalige Infektion.

Was den Erreger betrifft, so erweist sich dieser als nicht filtrierbar; er gehört also nicht in die Klasse der ultravisiblen Mikrobien. Unter 10mal wurde 7mal durch den Biss von inficierten Läusen das Leiden auf den Affen verimpft; 2 Tiere erkrankten nach der Verpflanzung der Eingeweide inficierter Läuse in kleine Verwundungen der Haut. Einmal liess sich auch eine Erkrankung hervorrufen durch die Jungen von inficierten Läusen, die selbst keinerlei Gelegenheit erhalten hatten, sich zu inficieren.

Schliesslich bilden Auseinandersetzungen über die zu ergreifenden Schutzmassregeln gegen eine Verbreitung des Flecktyphus den Schluss der schönen Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Gins H. A., Ein Beitrag zur Poliomyelitisfrage, nebst Beschreibung eines neuen, für Versuche an Affen geeigneten Käfigs. Aus d. städt. hyg. Inst. zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 373.

Mit Spülflüssigkeit aus dem Nasenrachenraum einer Poliomyelitisleiche konnte Verf. beim Affen eine Infektion nicht erzielen. Mit Gehirn-Rückenmark-Emulsion von einem typischen Poliomyelitisfall gelang die bekannte Affenimpfung, jedoch mit ziemlich langer Inkubationszeit; ausserdem erkrankte von 2 primär geimpften Affen nur einer, und die Weiterimpfung

auf Affen gelang nicht. Eine primäre Uebertragung auf junge Kaninchen war nicht möglich.

Der an der Hand einer Zeichnung beschriebene Käfig erscheint für Versuche an Affen gut geeignet. Die Besonderheit liegt in einer verstellbaren Zwischendecke, die den ganzen Querschnitt einnimmt und durch eine Klappe mit horizontal beweglichem Schieber es ermöglicht, den Affen je nach Wunsch oberhalb oder unterhalb der Platte zu halten. Der Käfig ermöglicht dadurch ausser genügender Bewegungsfreiheit für den Insassen eine gründliche Sauberhaltung und ein bequemes Narkotisieren, letzteres nach Fixierung des Affen zwischen der verstellbaren Platte und dem Dach. Schuster (Berlin).

Porges S., Ueber eine Fabriktrachomepidemie. Der Amtsarzt. 1911. S. 201.

Die Erkrankungen betrafen hauptsächlich einen Teil der in einem gemeinsamen Schlafraume, ausnahmsweise sogar zu zwei in einem Bette untergebrachten Arbeiterinnen einer Wirkwarenfabrik. Durch eine ausserhalb der Fabrik erkrankte Arbeiterin eingeschleppt, wurde die Ausbreitung der Epidemie durch gemeinsamen Gebrauch von Effekten (Bettzeug, Handtücher, Waschschüsseln) befördert. Uebertragung der Krankheit im Fabrikraume selbst durch Kontakt oder durch Vermittelung der Waren an nicht mitkasernierte Arbeiterinnen kam höchstens ausnahmsweise vor. Die ergriffenen Massregeln: Spitalsabgabe stark secernierender Fälle, Zusammenstellung der Erkrankten, jedoch Arbeitsfähigen an einem Arbeitstisch, ambulatorische Behandlung und amtsärztliche Revisionen führten nach einem Jahre zum Erlöschen der Epidemie. Durch entsprechende Massregeln und Aufsicht wurde auch die gemeinsame Benutzung von Effekten im Schlafraume verhindert.

Ernst Brezina (Wien).

Berké, Parasitologische Studien aus Kamerun. I. Ueber Gastrodiscus aegyptiacus und Spiroptera megastoma. Aus d. Königl. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 58. S. 129.

Bei der Sektion eines Pferdes, das in Bare am Manenguba wegen zunehmender Körperschwäche und Abmagerung, trotz der bis zuletzt erhaltenen Fresslust, getötet worden war, fanden sich im Magen und den Gedärmen, besonders im Dickdarm, grosse Mengen von Saugwürmern, daneben noch zahlreiche Fadenwürmer. Bei den Saugwürmern handelte es sich um Gastrodiscus aegyptiacus, die Fadenwürmer wurden als Spiroptera megastoma bestimmt. Verf. gibt in der Arbeit eine genauere Beschreibung der beiden Arten, sowie einen Ueberblick über die einschlägige Literatur, aus der hervorgeht, dass die Ansichten der Autoren über die krankheitserregenden Eigenschaften des Gastrodiscus und der Spiroptera noch geteilt sind. Seine eigenen Beobachtungen in dem oben erwähnten und früheren Fällen bestimmen ihn, in diesen Darmschmarotzern die Krankheitsursache zu erblicken und dem Gastrodiscus die Hauptschuld zuzuschreiben. Allerdings sind seiner Meinung nach für die endgültige lückenlose Beweisführung dieser Ansicht noch weitere Beobachtungen notwendig. Jedenfalls beweisen seine Befunde soviel, dass

man die genannten Darmschmarotzer nicht mehr unter die harmlosen zählen kann. Schuster (Berlin).

Lebour, Marie V., A review of the British marine cercariae. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 416—456.

Die Arbeit enthält einen eingehenden Bericht über die Beobachtungen des Verf.'s zur genauen Kenntnis der Trematoden, die in den Gewässern der englischen Küste gefunden werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Johnstone, James, Tetrarhynchus erinaceus van Beneden. I. Structure of larva and adult worm. Parasitology, a Suppl. to the Journ. of hyg. Vol. 4. p. 364—415.

Eingehende Untersuchungen über die Lebensgeschichte des überschriftlich genannten Wurmes, dessen Cysten im Fischfleisch vorkommen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Joannidès, Nicolas Z., Die Wirkung des Salvarsans auf die Bilharzia. Aus d. Spital f. Haut- u. Geschlechtskrankh. in Kairo. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1551.

Bericht über 8 Kranke mit der Bilharzschen Krankheit, bei denen nach Salvarsanbehandlung der Blutgehalt und die Eier des Distomum haematobium aus dem Harn verschwanden. Globig (Berlin).

Cuille, Marotel et **Panisset,** Recherches sur l'étiologie de la „cachexie aqueuse" des ruminants. Rôle des vers dans la strongylose gastro-intestinale du mouton. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 567.

Gelegentlich einer ausgebreiteten Epizootie der „wässerigen Kachexie" bei Wiederkäuern haben die Verff. ausgedehnte Untersuchungen angestellt und haben bei den verendeten Tieren oft Distomum hepaticum gefunden, aber auch andere Würmer: Etwa 12 verschiedene Arten von Strongylus, Oesophagostoma, Sclerostoma, Trichocephalus, verschiedene Trematoden, Cestoden und schliesslich Coccidien. Die Verff. legen namentlich der Distomatose, der gastrointestinalen Strongylose und den Oesophagostomalarven eine wesentliche Bedeutung bei.

Schliesslich erwähnen die Verff. ihre Versuche, aus den Strongyliden giftige Substanzen oder Antigene zu erzeugen, Versuche, die keinen Erfolg gehabt haben. Mentz von Krogh (Berlin).

Raillet A., Moussu G. et **Henry A.,** Essais sur la prophylaxie de la Distomatose. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 425.

Verff. haben die Wirkungen von verschiedenen mineralischen Substanzen, die in der Agrikultur Verwendung finden, auf die Embryonen von Distomum hepaticum untersucht. Sie haben gefunden, dass gelöschter Kalk in grosser Verdünnung die Embryonen abtötet. Sie empfehlen deshalb, inficierte Weiden mit Kalk (800—1000 kg pro Hektar) zu bestreuen und zwar nicht,

wie gewöhnlich geschieht, im Spätherbst, sondern im Frühling oder Sommer. Der Kalk scheint den Schafen gar nicht schädlich zu sein.

Mentz von Krogh (Berlin).

McCoy, George W., A microfilaria (Microfilaria rosenaui n. sp.) from the California ground squirrel (citellus beecheyi). Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 220—221.

Bei ungefähr 5% der untersuchten Eichhörnchen fand sich im Blutwasser eine Nematode vor, deren genaue Beschreibung hier gegeben wird.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Huebner, Beobachtungen über Trichinose. Klin. Jahrb. 1911. Bd. 25. H. 4. S. 569.

Im Frühjahre 1910 hatte Verf. Gelegenheit, in einer Familie des Dorfes Ch. des Kreises Posen-West einige Fälle von Trichinose zu beobachten. Der Familienvater starb unter Verdacht einer Trichineninfektion unter typhusähnlichen Erscheinungen. Vom Verf. wurde die Sektion ausgeführt. Im Darminhalt wie in den Muskeln wurde der Nachweis von Trichinen erbracht. Ueber die Entstehung der Infektion sei bemerkt:

Der Verstorbene besass im Vorjahre eine Sau, welche Anfang Oktober 1909 5 Ferkel warf. Mitte December soll er die Sau und später auch 4 junge Schweine verkauft haben. Das 5. zog er gross und schlachtete es kurz vor Ostern. Der das Mutterschwein erwerbende Fleischer erschien kurze Zeit vor der Schlachtung des Ferkels und verlangte wegen trichinösen Befundes des Fleisches sein Geld zurück. Bei der eigenen Schlachtung wurde aus Ersparnisrücksichten keine Trichinenschau vorgenommen. Die Familie bestand aus 8 Köpfen, die alle von dem Fleisch, teils gekocht in Brühe, teils gebraten und reichlich roh gehackt gegessen hatten.

Als Verf. am 21. April 1810 nach dem Tode des Mannes die Familie in der Wohnung aufsuchte, fand er die Mutter und 3 Kinder bettlägerig; 3 andere Kinder hatten keine Klagen mehr, sahen auch völlig gesund aus. Auf Verf.'s Veranlassung wurden die 4 Kranken in das Krankenhaus Zabikowo überführt. Bei der Frau wurde im Blute, das aus der Vena mediana cubiti entnommen war, einmal ein Trichinenembryo, ebenfalls auch einmal im Stuhl nach Santonindarreichung eine weibliche ausgelaugte Darmtrichine gefunden.

Von dem fraglichen Schweinefleisch waren noch grössere Teile in den Abort geworfen. Die Untersuchung des Muskelfleisches von einem Schulterblatt ergab noch zahlreiche Trichinen mit zarten Kapseln. In einer von den im Gehöft gefangenen Ratten konnte Verf. ebenfalls Muskeltrichinen nachweisen, die sämtlich in harten, stark mit Kalk inkrustierten Kapseln eingeschlossen waren. Infektion war demnach mit Wahrscheinlichkeit von den Ratten ausgegangen.

Zum Schluss stellt Verf. seine Ausführungen dahin zusammen:

1. Das Infektionsobjekt der erkrankten Familie, ein Ferkel, hat seine Trichinose von den Ratten des Stalles erworben, unter denen eine alte Trichinose herrschte.

2. Das von Stäubli angegebene Verfahren des Nachweises von Trichinenembryomen im menschlichem Blute ist zur Diagnose geeignet; es ist vom 8. Tage nach der Infektion an anwendbar, bietet die meiste Aussicht auf Erfolg in der Zeit vom 8.—14. Tage; je weiter der Untersuchungstermin sich vom 14. Tage entfernt, desto geringer sind die Aussichten, Embryonen im Blute anzutreffen; jenseits der 4. Woche sind sie gleich Null.

3. Die Eosinophilie bei Trichinose ist überaus charakteristisch und kann sich nach Ueberstehen der Krankheit noch monatelang erhalten.

4. Sowohl Diazoreaktion als fehlende Patellarreflexe und Kernigsches Symptom sind keine konstanten Zeichen der Trichinose, auch nicht bei schweren Fällen. Nieter (Magdeburg).

Tollens C., Ueber den Monobenzylester des Aethylen-Glykolls, das „Ristin", als Mittel gegen Krätze. Aus d. städt. Krankenanst. in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2040.

Nach dem Bericht des Verf.'s hat das Ristin in Mischung mit Glycerin und Alkohol (10 Ristin, 25 Alkohol, 5 Glycerin) bei 30 Krätzekranken, die wegen anderer Leiden noch lange Zeit in der Behandlung blieben, bei dreimaliger Verreibung stets Heilung ohne Rückfall bewirkt. Es ist eine wasserklare, geruchlose, nicht klebende und nicht schmierende Flüssigkeit, welche die Annehmlichkeit hat, sauber zu sein und keine Flecke in der Wäsche zu verursachen. Sie reizt weder Haut noch Nieren, beseitigt vielmehr den Juckreiz. Das Ristin hat also gleiche Wirksamkeit wie die bisherigen Krätzemittel, ohne deren Nachteile.

Globig (Berlin).

Cohn (Breslau), Wo erfolgt die Uebertragung von Kopfläusen bei den Volksschulmädchen. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 2.

Als Resultat von z. T. wirklich überflüssigen Untersuchungen, geziert mit statistischer Topographie macht uns der Verf. mit folgenden Binsenwahrheiten bekannt.

1. Die Uebertragung von Kopfläusen in der Schule ist gänzlich unmöglich, falls die notwendige Voraussetzung zur Verhütung der Uebertragung Sauberkeit und notwendige Aufsicht und Pflege der Haare im Elternhause vorhanden ist.
2. Eine Immunität gegen oder eine Disposition für die Uebertragung der Kopfläuse gibt es nicht. Somit fällt der Vorwurf, welchen die Mütter gegen die Schule erheben; nicht die Schule resp. die Schulbänke sind es, auf denen sich die Pediculi tummeln, sondern das Ungeziefer wird nachweislich von den Kindern in die Schule mitgebracht.

Der erste Satz sagt nichts Neues, und der zweite ist z. T. auch noch unlogisch. Vernünftige Eltern erheben die Vorwürfe nicht gegen die Schulbänke, sondern schreiben die Uebertragung dem persönlichen Kontakt zu, und sie haben in dieser Beziehung recht. Eine Uebertragung durch persönlichen Kontakt findet

in der Schule unzweifelhaft statt, das bringt die Massenansammlung von Schülern und der Schülerverkehr mit sich. Unrecht haben die Eltern, wenn sie jeweilen bestimmte Kinder als die Anstecker ihrer eigenen bezeichnen, gewöhnlich die Nachbarn, wenn sie nicht an andere Uebertragungsmöglichkeiten ausserhalb der Schule denken, und wenn sie ihrer eigenen Nachlässigkeit und Unreinlichkeit nicht die Schuld zuschreiben. Die Erfahrung lehrt aber, dass in Familien Pediculi auftreten, die sich der grössten Reinlichkeit und Sauberkeit befleissigen, dass trotz peinlichster Sorgfalt gelegentlich Infektion stattfindet und gar nicht selten im Schulverkehr.

Das sind aber nun alles Erfahrungen von elementar praktischer Natur. Sie sind im Sprechzimmer des Arztes zu Rat und Tat verwendbar, aber nicht zu einem hochwissenschaftlichen Aufsatze in einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift. Kraft (Zürich).

Schmidt, Adolf, Die Küchenfrage in Kliniken und Krankenhäusern. Med. Klinik. 1911. No. 24.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Küchenanlagen in Kliniken und Krankenhäusern kommt Sch. auf Grund ausgedehnter eigener Erfahrungen zu dem Ergebnis, dass die Centralküchen zwar bestehen bleiben, daneben aber Diätküchen für diejenigen Kranken eingerichtet werden müssten, deren Versorgung in die üblichen 3—5 Diätformen nicht hineinpasst. Um aber den durch eine schrankenlose Auswahl der in den Diätküchen herzustellenden Speisen entstehenden ungeheuren Kostenaufwand herabzusetzen, schlägt Sch. folgende Kostformen als zweckmässig vor:

1. Die Probediät nach Ad. Schmidt.
2. Eine laktovegetarische Kost, welche in 2 Unterabteilungen zerfällt:
   a) als einfache fleischlose Kost in nicht fein verteiltem Zustande (purinarme Kost für Gichtiker, zu Entfettungskuren, zur Untersuchung auf okkulte Blutungen u. s. w.) und
   b) als salzarme, fein pürierte Kost, hauptsächlich für Nierenkranke bestimmt. Dieser Kost können je nach Bedarf einzelne Fleischgerichte beigefügt werden.
3. Eine vorwiegende Fleischkost, wiederum in 2 Unterabteilungen:
   a) für Zuckerkranke (mit kohlehydratarmen Gemüsen),
   b) für Darmgärungen (ohne Gemüse, aber mit Zucker, Fruchtgelees und dextrinisierten Mehlpräparaten).
4. Eine leichtgemischte Magendarmkost.
5. Eine flüssige, resp. dünnbreiige Kost für Typhuskranke, Hochfiebernde, Ulcus ventriculi im Anfang u. s. w.

Das durchschnittliche Plus pro Patient und Tag beträgt so nur 15 bis 20 Pfg; dazu kommen noch die Mehrkosten für das erforderliche Küchenpersonal und den Verbrauch an Heizmaterial.

O. Baumgarten (Hagen).

Kathe, Sommerklima und Wohnung in ihren Beziehungen zur Säuglingssterblichkeit. (Nach Untersuchungen in Halle a. S.) Klin. Jahrb. 1911. Bd. 25. H. 3. S. 317.

In der vorliegenden, sehr fleissigen, durch zahlreiche übersichtliche Tabellen ausgezeichneten Abhandlung will Verf. einen Beitrag liefern zur Kenntnis der Ursachen der Säuglingssterblichkeit in Halle a. S., speciell ihrer beträchtlichen Steigerung in der heissen Jahreszeit. Dabei verfolgt Verf. den besonderen Zweck, den Wirkungen unhygienischer Wohnweise unter dem erschwerenden Umstande beträchtlich gesteigerter Aussentemperatur nachzugehen, mit anderen Worten die Berechtigung der Meinertschen Theorie zu prüfen.

Auf Grund seiner Feststellungen kommt Kathe im Gegensatz zu Liefmann, der vor einigen Jahren gleichfalls an der Hand des Halleschen Materials die gleiche Frage beantwortet hat, zu der Ansicht, dass die Lehre von der direkten Hitzeschädigung der Säuglinge völlig zu recht besteht. In dem Massensterben der Kinder der untersten Altersstufe sieht Kathe gewisse Gesetzmässigkeiten insofern, als ein lawinenartiges Anschwellen der Todesfälle im Sommer auftritt und das Hauptkontingent zu dieser Mortalität die letal verlaufenden sogenannten Magen-Darmaffektionen stellen. Fast ausschliesslich künstlich ernährte Kinder sind es, die dem Sommertode zum Opfer fallen.

Das Auftreten von Infektionen und Intoxikationen wird durch das sommerliche Klima begünstigt. Der Säugling, zumal der der Proletarierfamilie, ist im besonderen Masse zu Störungen seiner Wärmeregulation disponiert und zwar erstens durch das individuelle Kleidungsklima, in dem er lebt, das Wärmeabgabe durch Strahlung und Leitung behindert, und ferner durch das Wohnungsklima. Letzteres charakterisiert sich neben hoher Lufttemperatur und mangelhafter Ventilation durch grossen Feuchtigkeitsgehalt der Luft, der die Wärmeregulation durch Wasserdampf erschwert, eine typische Begleiterscheinung des Pauperismus. Nach Kathe sind demnach die letal ausgehenden sogenannten Magen-Darmaffektionen der Säuglinge in der Sommerzeit in der Regel nichts anderes als schwere, tödlich endende, durch Wärmestauung veranlasste Hitzeschädigungen des Organismus. Die akute Form, die perakut schon in wenigen Stunden zum Tode führen kann, und unter dem Bilde des Brechdurchfalls der Cholera infantum verläuft, hält er für identisch mit dem sogenannten Hitzschlag.

Neben den akuten Hitzeschädigungen kommen auch solche von chronischem Verlauf zustande.

Wohnung und Sommerklima, das Wohnungsklima in den Sommermonaten ist die Ursache des Massensterbens der künstlich ernährten Säuglinge, die erheblich weniger widerstandsfähig, wesentlich krankheitsanfälliger sind, und deren Wärmeregulation beträchtlich labilerer Natur ist als bei den Brustkindern. Diesen Satz sieht Kathe durch den Nachweis der Lokalisation der Säuglingssterblichkeit im Stadtgebiet von Halle gestützt. Quartiere mit schmalen, winkligen Strassen, engen Höfen, alten, verbauten Häusern — Bedingungen, die eine Lufterneuerung und Wärmeabgabe

erschweren — wiesen hohe Ziffern der Kindermortalität, vor allem an den durch Hitzestauung veranlassten sogenannten Magen-Darmaffektionen in der Sommerzeit, auf.

Durchgreifende nachhaltige Erfolge verspricht sich Kathe nur von der kausalen Therapie. Der natürlich ernährte Säugling ist nahezu immun gegen die Schädigungen des Sommerklimas, auch in der Proletarierwohnung. Eine energische Stillpropaganda mit allen zu Gebote stehenden Mitteln ist daher die erste Forderung, die aufgestellt und durchgeführt werden muss, um das Massensterben der Säuglinge, vor allem in der heissen Zeit, einzudämmen.

Auf die Sorge für einwandfreie Milch, falls die künstliche Ernährung unvermeidlich wird, auf die Erziehung der Mütter zu vernünftiger Kinderpflege ist ein grosses Gewicht zu legen.

Aber wichtiger noch erscheint Kathe die Reform des Kleinwohnungswesens, die Beseitigung des Wohnungselends.

Kathe schliesst daher seine Ausführungen mit den Worten:

„Bauen wir den Arbeitern gesunde Wohnungen! Keine Mietskasernen, sondern luftige Kleinwohnhäuser — und ich zweifle nicht daran, dass die Ziffer der Säuglingssterblichkeit erheblich abnimmt.“ Nieter (Magdeburg).

Meyer, Ludwig F., Die Morbidität und die Mortalität der Säuglinge im Sommer 1911. Aus d. städt. Waisenh. d. Stadt Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2090.

Die Höchsttemperatur überschritt in Berlin 25° C. 1911 im Juni an 7, im Juli an 16, im August an 23 Tagen; im Jahre 1910 war dies im Juni an 14, im Juli an 2, im August an 2 Tagen der Fall gewesen. Während also 1910 nur der Juni heiss war, fiel die Hitze 1911 hauptsächlich auf Juli und August. Die regelmässigen vierwöchentlichen Gewichtsfeststellungen bei den Säuglingen, die sich im Waisenhaus der Stadt Berlin befanden, und denen, die von dort in Aussenpflege gegeben waren, lassen einen vermindernden Einfluss der Hitze auf die durchschnittliche Gewichtszunahme der gedeihenden Kinder erkennen; denn diese betrug im Juli 1910 590 g, im Juli 1911 nur 290 g, im August 1910 600 g, im August 1911 nur 350 g, dagegen umgekehrt im Juni 1910 410 g, im Juni 1911 aber 590 g. Diese Einwirkung beruht nicht etwa auf zersetzter Milch.

Unter den Rekonvalescentenpfleglingen stellte sich das Verhältnis zur Gesamterkrankungsziffer in Prozenten

	im Winter 1911	im Sommer 1910	im Sommer 1911
bei den Ernährungskrankheiten auf . .	17	41	34
bei den Furunkeln, Abscessen u. s. w. . .	6	31	28
bei den Erkrankungen der Luftwege . .	71	23	18

Also nicht bloss die Ernährungsstörungen, sondern auch die durch Eitererreger verursachten Krankheiten werden in der heissen Zeit gegen die kühle Zeit vervielfacht.

Hitzschlag fehlte 1910 unter den Kindern des Waisenhauses ganz, kam aber 1911 6 mal (mit 3 Todesfällen) im Hochsommer plötzlich zum Ausbruch mit Krämpfen, Benommenheit und sehr hohem Fieber.

Auch die Zahlen der subakuten oder chronischen Magendarmkrankheiten standen mit der Hitze in einem bestimmten Verhältnis. Diese Erkrankungen setzen schleichend ein, ergreifen namentlich zurückgebliebene Kinder; gleichviel ob alimentären oder infektiösen Ursprungs, werden sie in Verlauf und Ausgang durch die Hitze verschlimmert. Für 2 Reihen von Erkrankungen im Sommer 1911 gab eine bestimmte Buttermilch den Anlass. Globig (Berlin).

Crämer (München), Bericht der Schulkommission über ihre Tätigkeit in den letzten 2 Jahren. Vorgetragen im Aerztlichen Verein München am 28. Juni 1911. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2125.

Die seit 8 Jahren tätige Schulkommission des ärztlichen Vereins München befasste sich im Verlaufe der letzten 2 Jahre mit zwei wichtigen Fragen: Die Schularztfrage an den Mittelschulen, und mit der Frage der Gymnasialausbildung der Mediziner, d. h. der Gymnasialausbildung, welche die Aerzte für die Studierenden verlangen müssen.

In der Sitzung vom 25. Mai 1910 wurden die von der Schulkommission fertiggestellten Petitionen:

1. Um Einführung von Reformen an den bayrischen Mittelschulen,
2. um Aufstellung von Schulärzten

besprochen und dem Ministerium als Material zugeleitet. Das Anerbieten, ein Programm für die Schulärzte auszuarbeiten, wurde vom Ministerium gern entgegengenommen.

Das Programm wurde von den Aerzten unter Mitwirkung der Gymnasial- und Reallehrervereinigung und in Anlehnung an Muster aus Mittelschulen, welche Schulärzte besitzen, entworfen.

Die Frage der Gymnasialbildung wurde zum ersten Male am 17. November 1909 berührt, in mehreren Sitzungen der Schulkommission besprochen, um sich auf bestimmte Forderungen zu einigen, und dann unter Zuzug von Schulmännern nochmals behandelt.

Die aus den Besprechungen sich ergebenden Forderungen sind in 4 Punkten zusammengefasst:

1. In erster Linie wird gewünscht die Einführung eines durch alle Klassen durchgehenden, systematisch fortschreitenden Unterrichtes in den Naturwissenschaften, der durch ein reiches praktisches Anschauungs- und Uebungsmaterial unterstützt werden soll, und bei dem es sich nicht um die Erlangung eines umfangreichen, theoretischen Gedächtniswesens, sondern um die Schärfung der Beobachtungsgabe und Wirkung des Sinnes für wissenschaftliche Tatsachen handeln soll. Im Rahmen dieses naturwissenschaftlichen Unterrichtes soll auch das Kapitel der Gesundheitslehre seinen Platz finden.

2. Angezeigt erscheint eine, wenn auch nur mässige Erweiterung des

neusprachlichen Unterrichtes, derselbe könnte um 1—2 Jahre früher begonnen oder etwa durch eine Wochenstunde vermehrt werden. Nicht nur dem künftigen Arzte, sondern allen Wissenschaftern würde es zu gute kommen, wenn auf eine bessere Kenntnis der Konversationssprache und ihrer Eigentümlichkeiten grösseres Gewicht als auf die philologischen Sprachmomente gelegt werden würde.

3. Mit Bezug auf den mathematischen Unterricht ist der fakultativen Ausdehnung auf die Gebiete der höheren Mathematik nur das Wort zu reden. Innerhalb der bis jetzt gesteckten Grenzen teilen die Aerzte den weitverbreiteten Wunsch, dass das Auswendiglernen von Formeln wesentlich eingeschränkt und statt dessen künftig der praktischen Anwendung der Mathematik und der Pflege des Funktionsbegriffes grössere Aufmerksamkeit geschenkt werde.

4. In aller Kürze wird verwiesen auf die Nützlichkeit eines entsprechenden Zeichenunterrichts. Der gegenwärtige Betrieb desselben bedeutet vielfach für den Schüler nur eine verlorene Zeit. Um für diese, sowie für die unbedingte Forderung der besseren körperlichen Ausbildung der Mittelschüler die erforderliche Zeit möglichst ohne wesentliche Mehrbelastung der Schüler zu gewinnen, erscheinen, ohne auf schultechnische Einzelheiten einzugehen, folgende Punkte belangreich: Der Unterricht in den alten Sprachen verträgt nach dem Urteile namhafter, gemässigter, reformfreundlicher Schulmänner sehr wohl manche Einschränkung und Erleichterung, sei es im Umfang des grammatikalischen Wissens und der Gedächtnisbelastung, sei es in der Methode des Unterrichts, sei es schliesslich in der Lektüre der Klassiker und deren häuslicher Vorbereitung.

Der gleiche Wunsch nach einer ergiebigen Reducierung der Gedächtnisleistungen besteht bezüglich des Unterrichts in der Geschichte und in der Religion (Religionsgeschichte). Mit dem Wegfall einiger bis jetzt für die alten Sprachen verwendeten Stunden und des damit verbundenen häuslichen Zeitaufwandes würde der Zeitbedarf für die Neuvorschläge bereits zu decken sein.

Ausserdem verdienen vom allgemein ärztlichen und schulhygienischen Standpunkte aus — und zwar für sämtliche Arten der Mittelschule — alle diejenigen Bestrebungen Unterstützung, welche die generelle Abminderung der Hausarbeiten, sowie eine Reduktion der vorher angekündigten und zu Zeiten in schädlicher Weise sich häufenden Schulaufgaben herbeiführen wollen und welche die Qualifikation der Schulen nach ihren Gesamtleistungen empfehlen, im Gegensatz zu der ausschlaggebenden Bedeutung der schriftlichen Schularbeiten in den sogenannten Hauptfächern.

In der Eingabe wird gewünscht, es möchten zu den Beratungen über die vorliegenden Fragen Aerzte zugezogen werden.

Eine weitere selbstverständliche Forderung, die namentlich von den Elternvereinigungen erhoben wird, ist die Einführung des staatsbürgerlichen Unterrichts.

Der Verf. betont, dass die bayrische Oberrealschule eine Reihe von Einrichtungen getroffen habe, welche dem Sinne der oben geschilderten Forde-

rungen entsprechen und denen voll zugestimmt werden kann: Gründlicher Unterricht in den neuen Sprachen, französisch und englisch. Französisch beginnt gleich in der 1. Klasse mit 6 Wochenstunden, englisch erst in der 4. Klasse.

Es verwenden Stunden in einer Woche in allen Klassen

	auf den sprachlich-historischen Unterricht	auf den math.-naturwissenschaftl. Unterrricht
Das humanistische Gymnasium . .	155	51
Das Realgymnasium	136	89
Die Oberrealschule	104	125

Es gibt im In- und Auslande keine höhere Schule von allgemein bildendem Charakter (Amerika inbegriffen), die dem naturwissenschaftlichen Unterricht eine solche Ausdehnung gewährte, wie die bayerische Oberrealschule. Die Oberrealschule hat auch zwei scharf von einander getrennte Stufen, deshalb kann bei der Lehrstoffverteilung die durch die Pubertät hervorgerufene Umwandlung des jugendlichen Geistes wohl berücksichtigt werden. Das Prinzip der Arbeitsschule ist eingeführt, d. h. die Selbsttätigkeit der Schüler; obligatorische Schülerübungen in den naturwissenschaftlichen Fächern sind gewährleistet. Der Zeichenunterricht unterstützt den naturwissenschaftlichen in sehr guter Weise, und der Botanikunterricht wird durch einen botanischen Garten wesentlich erleichtert. Schliesslich betont der Verf. mit vollem Rechte, dass, wenn „das humanistische Gymnasium lebens- und konkurrenzfähig bleiben wolle, es den Bedürfnissen der Gegenwart Rechnung tragen und sich manche Beschneidung und Neuerung gefallen lassen müsse“.

Was die Schularztfrage anbelangt, so wurde dem Ministerium folgendes Programm unterbreitet:

1. Die Schulärzte sollen im Nebenamt, nicht im Hauptamt fungieren, also praktische Aerzte sein. Sie sollen eine gute, zweckentsprechende Vorbildung in Schulhygiene aufweisen können. Auf 1 bis 2 Mittelschulen, höchstens 1000 Besucher, trifft 1 Schularzt.

2. Einen Fragebogen haben die Eltern beim Eintritt ihrer Kinder auszufüllen.

3. Der Gesundheitsbogen ist nach Eintritt des Schülers, vom Hausarzte ausgefertigt, beizubringen oder wird vom Schularzte ausgefüllt. Sämtliche Ein- und Austretende sind einer genauen Untersuchung zu unterziehen. Bei Untersuchungen der Augen und Ohren sollen nur Störungen und Krankheiten im allgemeinen festgestellt werden. Genauere Feststellung ist Sache der behandelnden Specialärzte, an welche der Schularzt die Eltern verweist.

Die vom Schularzte bei diesen Untersuchungen oder gelegentlich seiner Rundgänge auch in anderen Klassen kränklich Befundenen sind ärztlich zu überwachen und je nach schulärztlichem Rate vom Lehrkörper beim Unterrichte zu berücksichtigen (Platz, Befreiung von bestimmten Fächern und Arbeiten). Für diese Tätigkeit, sowie für die Besprechung mit den Eltern ist eine schulärztliche Sprechstunde im Schulgebäude empfehlenswert.

Schüler, welche dem Lehrer kränklich erscheinen, namentlich solche, welche in ihren Leistungen unerwartet nachlassen, sind dem Schularzt zuzuführen, ebenso Schüler, die sich schwerer disciplinwidriger Vergehen schuldig machen, namentlich in der Pubertätszeit.

4. Jährliche Messungen und Wägungen sind namentlich in den Pubertätsjahren nötig zwecks sofortiger schulärztlicher Untersuchung bei unbegründeter Abnahme (Unterernährung, übertriebener Sport, beginnende Tuberkulose).

5. Der Schularzt habe keine anordnende Tätigkeit, sondern nur beratende und begutachtende, auch keine behandelnde (höchstens einmalige Nothilfe bei plötzlicher Erkrankung oder Verletzung in der Schule).

6. Kontrollbesuche in den Wohnungen der Schüler sind nicht Sache der Schulärzte.

7. Die Schulärzte sollen belehrende Vorträge über allgemeine Hygiene, Körperpflege, Alkohol, Tabak und vor den Austretenden über sexuelle Gefahren und die Berufswahl, sowie hygienische Vorträge vor der Lehrerschaft halten.

8. Der Schularzt habe Sitz und in schulhygienischen Fragen Stimme im Lehrerrat.

9. Funktionen und Rechte der Kgl. Bezirksärzte sollen nicht beeinträchtigt, sondern unterstützt werden.

Der Verf. erläutert die Leitsätze, welche z. T. einen recht engherzigen, von Standesinteressen beeinflussten Geist atmen. So ist es ganz unverständlich, wie man dem Schularzt Kontrollbesuche im Hause der Eltern untersagen will, während doch solche Besuche häufig erst einen rechten Einblick in die Eigenheiten und Lebensäusserungen eines Kindes gewähren. Man beraubt also auf der einen Seite den Schularzt eines wertvollen Hilfsmittels der Erkenntnis, man will ihm nicht ermöglichen, gerade dadurch den Eltern ein guter Berater zu werden, dass er einen Einblick ins familiäre Leben gewinnt, und betont dann auf der anderen Seite aber wieder, dass der Arzt Schülerarzt sein solle. Man drischt die bereits abgedroschene Legende von den Vorzügen der Uebertragung des schulärztlichen Dienstes an praktische Aerzte, weil diese mit dem Leben der Schüler, der Eltern u. s. w. in engerem Zusammenhang stehen. Man spricht dies aus, ohne sich Rechenschaft darüber abzulegen, wie wenig eigentlich bei unserem Bevölkerungswechsel und Specialistensystem der Aerzte ein engerer Kontakt zwischen dem Hausarzt und den Familien sich ausbilden kann. Man ringt sich nie zur Erkenntnis durch, dass ein nicht an lokal abgegrenzte Bezirke gebundener hauptamtlicher Schularzt geradezu viel besser befähigt ist, den Schüler in seinem Milieu zu verfolgen, als ein auf seinen engeren Wirkungskreis beschränkter Privatarzt. Um doch noch einen Schimmer von Berechtigung für so fadenscheinige Argumente zu retten, untersagt man dem Schularzte Kontrollbesuche im Hause der Schüler. Das sind Gedankengänge nicht vom Schul-, Schüler- und Elterninteresse diktiert, sondern vom Berufsinteresse, von der Furcht vor finanzieller Einbusse. Es ist bedauerlich, dass immer, wenn die Aerzte sich mit solchen Dingen befassen, der egoistisch berufliche Standpunkt die Stellungnahme beeinflusst. Es ist sehr zu fürchten, dass die Entwickelung über den Kopf der

Aerzte hinweg zum hauptamtlichen Schularzt führt und die Aerzte zu spät erwachen, um sich in die veränderten Verhältnisse hineinzufinden.

Die Schulkommission befasste sich ferner mit anderen Fragen: wie Landerziehungsheime, Heimgartenfrage und mit der sexuellen Aufklärung. Lohmann hielt einen Vortrag über sexuelle Pädagogik, Löwenfeld über die Masturbation. Zur Abklärung ist die Sache in der Schulkommission nicht gekommen, und es scheint fast, als ob vor lauter Bedenken und unfruchtbaren Diskussionen über die beste Praxis nichts praktisches zum Vorschein kommen werde. Ein Gedanke allerdings dürfte sich behaupten und fruchtbar werden, nämlich die Ueberzeugung davon, dass der Schularzt die Mittelschüler im hygienischen Unterricht auf die Gefahren des sexuellen Lebens hinzuweisen habe.

Wenn auch die Ausführungen des Verf.'s zu kritischen Bemerkungen Anlass bieten, so ist in der Hauptsache doch anzuerkennen, dass er uns ein gutes Bild von der Tätigkeit der Schulkommission entwirft. Es ist zu begrüssen, dass in Bayern eine Instanz besteht, welche sich ernsthaft mit den Fragen der Schulhygiene befasst, trotz der hemmenden Einflüsse, welche zur Zeit einer kräftigen socialhygienischen Betätigung im Wege stehen, segensreich wirkt und in Zukunft noch viel mächtiger in das öffentliche Leben eingreifen kann und muss. Kraft (Zürich).

Thiele (Chemnitz), Welche körperlichen Minderwertigkeiten beeinflussen hauptsächlich den allgemeinen Gesundheitszustand der Schulanfänger? Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 7.

Der Verf. legte seiner Arbeit die Ergebnisse der Anfängeruntersuchungen an den Volksschulen der Stadt Chemnitz, wie sie in den Jahresberichten 1901—1909 niedergelegt sind, zugrunde. Danach sind in den Jahren 1901—1909 alsbald nach der Einschulung zu Ostern durchschnittlich je 5000 Kinder untersucht worden. Nach der Dienstanweisung der Schulärzte wird der allgemeine Gesundheitszustand der Kinder in der dafür auf dem Gesundheitsschein bestimmten Spalte als gut, mittel oder schlecht bezeichnet, und zwar als gut bei kräftiger Entwickelung, guter Ernährung und dem Fehlen jeder ernsten Krankheit, als schlecht bei hochgradiger allgemeiner Schwäche oder Krankheitsanlagen oder chronischen Erkrankungen.

Der Verf. verweist in erster Linie auf die Krankheitsbezeichnungen und ihre Bedeutung (Nomenklatur), damit die tabellarischen Darstellungen und textlichen Ausführungen verstanden werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Tabellen aufgeführt. Die Tabelle 1 bringt die Gesamtergebnisse in chronologischer Anordnung. In Tabelle 2a sind die Jahrgänge (Schuljahre) nach der Prozentzahl der gut, mittel, schlecht befundenen Kinder angeordnet; Tabelle 2b enthält die Anordnung der Jahrgänge (Schuljahre) nach der Höhe der Prozentzahl der krank oder fehlerhaft befundenen Schulkinder.

Aus dem reichhaltigen Zahlenmaterial, auf das im einzelnen nicht eingegangen werden kann, zieht der Verf. folgende Schlüsse:

1. Das einzig objektive Mass für die gesundheitliche Beurteilung der

Schulkinder auf Grund schulärztlicher Untersuchungen ist die Anzahl der mit „Schlecht" beurteilten Kinder, oder der allgemeine Gesundheitszustand der Schulkinder ist um so besser, nicht je grösser die Anzahl der mit „Gut" bezeichneten Kinder, sondern je kleiner die Zahl der „Schlecht" beurteilten ist.

2. Bei jedem mit „Schlecht" zu bezeichnenden Schulanfänger sind sicher nach irgend einer Beziehung minderwertig: Herz, Auge, Haut; ursächlich kommt immer Rachitis in Betracht. Fast immer ist minderwertig Nasenrachenraum und Blut; die schwerste Belastung stellt dar, wenn dazu Minderwertigkeit von Lunge, Ohr und Nervensystem sich gesellt. Für die schulärztliche Praxis folgt daraus, dass gefundene Minderwertigkeit eines der letztgenannten Organe zu eingehender Berücksichtigung des ganzen Körpers auffordert. Für eine genaue Feststellung des Begriffes „Schlecht" folgt endlich, dass alle Kinder mit „Schlecht" zu bezeichnen sind, die einen Fehler eines dieser drei Organe haben, denn es wird sich immer in solchen Fällen auch mehr oder weniger schwere Minderwertigkeit anderer Organe feststellen lassen. Ebenso sind Schüler mit „Schlecht" zu bezeichnen, die kombinierte Minderwertigkeiten an Herz, Auge und Haut aufweisen. Nasenrachenraumdefekte und Blutanomalien allein erlauben nicht die Bezeichnung mit „Schlecht". Als Grundübel kommt vor allem die Rachitis in Betracht.

Auf Grund der Untersuchungsergebnisse ist der Verf. für entschiedene Inangriffnahme der Bekämpfung der Rachitis. Er unterstützt den Gedanken Tugendreichs und Clara Richters (8. Konferenz der Deutschen Centrale für Jugendfürsorge in Berlin), die zu organisierende Fürsorge für die Kleinkinder in der Grossstadt an die Säuglingsfürsorgestellen anzugliedern. Th. hält mit Stoeltzner die Rachitis für eine ausgesprochene Grossstadtkrankheit. Wir glauben auch, dass da, wo die socialen Missstände in konzentriertester Form zum Ausdruck kommen, Krankheiten, wie Rachitis, die in erster Linie auf socialen Ursachen beruhen, am häufigsten auftreten werden.

Der instruktive Aufsatz Th.'s verdient es, im Original nachgelesen zu werden. Er bietet wertvolle Anregung zu weiteren Forschungen auf dem hygienisch und volkswirtschaftlich wichtigen Gebiete der Jugendfürsorge.

Kraft (Zürich).

Cramer, Wirksame Seuchendesinfektion schon im 17. Jahrhundert. Der prakt. Desinfektor. 1911. H. 2. S. 91.

Im Jahre 1656 bekämpfte der französische Kapuzinerpater Maurice de Tolon die damals in Genua herrschende Pest in einer Weise, die durchaus an die modernen Desinfektionsmassnahmen erinnert. In den festverschlossenen verseuchten Wohnräumen, in denen auf gespannten Leinen Kleider, Wäschestücke, Teppiche u. s. w. aufgehängt und Kästen und Truhen von der Wand gerückt und geöffnet waren, wurden gewisse Harze und Chemikalien auf einer dicken Sandschicht über den Dielen ausgebreitet und angezündet. Die Dämpfe liess man 3 Tage lang einwirken und unterwarf dann die Zimmer einer ausgiebigen Lüftung. Die benutzten Drogen sollen tatsäch-

lich imstande gewesen sein, wirksame desinficierende Dämpfe zu entwickeln. Federdecken wurden verbrannt, Bilder und kleinere Gegenstände mit desinficierenden Drogen einzeln abgerieben. Von der Besonnung von Wäsche, Kleidern u. s. w. wurde weitgehendster Gebrauch gemacht.

Ludwig Bitter (Kiel).

Wollesky, Die Desinfektionsanstalt zu Dresden. Der prakt. Desinfektor. 1911. H. 8. S. 125.

Kurze aber deutliche Beschreibung der Einrichtungen und des Betriebes der Desinfektionsanstalt zu Dresden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Thalhimer, William, and **Palmer, Barton,** The bactericidal action of quinone and other phenol oxidation products as determined by the Rideal-Walker method. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 172—180.

Thalhimer, William, and **Palmer, Barton,** A comparison of the bactericidal action of quinone with that of some of the commoner disinfectants. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 181—189.

Durch genaue Desinfektionsversuche mit den Typhusbacillen haben sich die Verff. davon überzeugt, dass das Sublimat, Formalin, Argyrol, Protargol u. s. f. verhältnismässig wenig zuverlässige und wirksame Mittel sind, die an Brauchbarkeit weit übertroffen werden von Quinon und ferner von 50proz. Alkohol, von Silbernitrat 1 : 1000 und von der Jodlösung. Sie sprechen sich daher auch zum Schlusse dahin aus, dass man nur diese Mittel in der chirurgischen Praxis wie auch tunlichst an anderen Stellen da benutzen solle, wo jetzt noch eine der ersterwähnten Substanzen die Scene beherrscht.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schumburg, Alkohol und Seifenspiritus in der Händedesinfektion. Erwiderung auf den Artikel von Sick in No. 27. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1997.

Gegenüber der von Sick auf Grund chirurgischer Erfahrung gewonnenen Ueberzeugung von der starken und gleichmässigen Desinfektionswirkung des Seifenspiritus weist der Verf. auf seine früheren bakteriologischen Untersuchungen hin, aus welchen das Gegenteil hervorgeht, und dass Alkohol ohne vorhergegangene Seifenwaschung in 3—5 Minuten die Hände fast immer sicher desinficiert. Globig (Berlin).

Jeney A., Ueber die sogenannte Schnelldesinfektion der Hände mit Chlormetakresolacetonalkohol nach Dr. Konrád. Wien. med. Wochenschr. 1911. S. 1363.

Wegen der häufig vorkommenden Notwendigkeit, knapp nach septischen Operationen aseptische vornehmen zu müssen, ist für militärische Verhältnisse die Schnelldesinfektion von besonderer Wichtigkeit. Verf. hat unter Anwendung der Konrádschen Methode bei Vorbereitung des Operationsfeldes

nach Grossich 100 aseptische Operationen, darunter 34 Laparotomien vorgenommen; ausnahmslos wurde reaktionslose Heilung konstatiert. Gummihandschuhe wurden nicht verwendet. Die bakteriologische Untersuchung der Hände ergab stets deren vollkommene Sterilität. Schliesslich gibt Verf. eine kurze Beschreibung seiner Desinfektionstechnik. Ernst Brezina (Wien).

Philip C., Kleiderdesinfektion bei Skabies. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2021.

Trotz der bekannten Tatsache, dass durch Tracheen atmende Tiere durch Formaldehyddämpfe recht wenig in ihrer Lebensfähigkeit beeinflusst werden, stellte Ph. damit doch Versuche zur Abtötung der Krätzemilben in den Kleidungsstücken von ca. 150 Skabieskranken an. Die Erfolge waren durchaus zufriedenstellend. Verf. empfiehlt zur Entwickelung der Formaldehyddämpfe als einzige in Betracht kommende Methode das Autanverfahren, da nach seiner Meinung ein Apparat für den relativ kleinen Raum, der zur Kleiderdesinfektion nötig ist, viel zu gross und die unumgänglich notwendige Flamme in dem mit Kleidern angefüllten Raume nicht angenehm sein würde. (In einem solchen Falle kann man sehr gut den zur Ammoniakentwickelung dienenden Apparat zur Erzeugung der Formaldehyddämpfe verwenden und dieselben von aussen in den kleinen Raum — einen gut abgedichteten Kleiderschrank — einleiten. D. Ref.) Ludwig Bitter (Kiel).

v. Liebermann L. und **v. Fenyvessy B.,** Ein Kasten zur Desinfektion von Büchern. Centralbl. f. Bakt. Bd. 59. S. 491.

Beschreibung eines schrankartigen Kastens, in dem sowohl durch heisse Luft als auch durch Formaldehyddämpfe desinficiert werden kann. Die Bücher, von denen etwa 60 auf einmal in dem Schranke Platz finden, werden auf Stäbe gehängt, so dass die heisse Luft, bezw. der Formaldehyddampf verhältnismässig leichten Zutritt zu den einzelnen Blättern hat. Besonders empfehlenswert erscheint den Verff. die Anwendung einer heissen Luft von ca. 65°. Ludwig Bitter (Kiel).

Howard C. W., An experiment in fumigation of ticks. Parasitology, a suppl. to the Journ. of Hyg. Vol. 4. p. 164—167.

Versuche, mit Claytongas, d. h. SO_2, Schiffe auszuräuchern, um sie von ihren Zecken zu befreien und so ihre Stallräume für die Beförderung von Rindvieh u. s. w. ungefährlich zu machen, ergaben, dass alle lebenden Zecken bis auf die Eier abgetötet wurden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Bitter, Ludwig, Ueber das Absterben von Bakterien auf den wichtigeren Metallen und Baumaterialien. Aus d. hyg. Inst. in Kiel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 483.

Bei dem beständigen Untergang von Bakterien unter dem Einfluss von Sonnenlicht, Tageslicht, Austrocknung und Temperaturschwankungen kommt es auch auf das Alter und die Virulenz, auf die Dicke der Bakterienschicht, die Schnelligkeit des Antrocknens und auch

auf den Gegenstand an, auf welchem das Austrocknen vor sich geht. Von den letzteren gibt es eine ganze Anzahl, die, ohne desinficierend zu wirken, doch stark bakterientötend sind. Der Verf. behandelt von diesen die Metalle und teilt nach einer Uebersicht über die schon vorhandenen früheren Arbeiten eigene Versuche mit, die mit Typhus-, Cholerabacillen und dem goldgelben Traubenkokkus in Aufschwemmungen mit Leitungswasser und Fleischbrühe angestellt wurden. Er fand, dass Kupfer die stärkste bakterienfeindliche Wirkung besitzt und schon nach 2 Stunden Abtötung herbeiführt. Dann folgen in absteigender Reihe Messing, Silber, Gold-Platin, Blei, Gusseisen, Stahl, Aluminium, Nickel, Zink, Zinn. Ob die Metalle blank und rein oder oxydiert und beschmutzt sind, macht keinen Unterschied. Das Absterben der Bakterien wird wesentlich beschleunigt, wenn eine nachträgliche Anfeuchtung stattfindet. Ob die Bakterien mit Leitungswasser oder Fleischbrühe oder Harn aufgeschwemmt waren, ist ohne Einfluss.

In der 2. Gruppe, welche Baumaterialien mit Ausschluss von Holz behandelt, zeichnet sich Linoleum durch eine starke bakterienvernichtende Wirkung aus, die selbst sehr widerstandskräftige Traubenkokken in in 1 Tag tötete. Die Ursache hierfür sucht der Verf. in der von den desinficierenden Wandanstrichen her bekannten chemischen Wirkung des im Linoleum enthaltenen Leinöls. Starkbegangene Linoleumfussböden waren morgens meistens keimfrei, manchmal fanden sich Hefen, Kartoffel-, Heu- und Buttersäurebacillen, aber niemals Eiterbakterien. Auch hier beschleunigt nachträgliches Anfeuchten die Wirkung, und man kann darauf rechnen, dass auf täglich feucht aufgewischten Linoleumfussböden alle Krankheitserreger, die keine Sporen bilden, sehr schnell zugrunde gehen. Dem Linoleum nahe kommen geölte oder mit Oelfarbe gestrichene Fussböden. Im allgemeinen sterben die Keime auf glatten Flächen schneller ab als auf rauhen. Auf Tonfliesen und Kacheln geht dies ziemlich rasch vor sich, während Terrazzo, Sandstein und Marmor sie zum Teil auserordentlich lange am Leben lassen. Glas hat ebenso wie reiner Quarz stets eine ausgesprochen bakterienvernichtende Wirkung.

Dagegen blieb auf zahlreichen Holzarten die Lebensfähigkeit der Bakterien lange Zeit erhalten. Nur bei Eichen- und Akazienholz fand der Verf. einen gewissen schädigenden Einfluss, den er auf die darin enthaltene Gerbsäure zu beziehen geneigt ist. Polieren, Beizen und dergl. ändert hieran nichts.

Am Schluss erwähnt der Verf., dass Milzbrandsporen, die vor 28 Jahren an Seidenfäden angetrocknet waren, Lebensfähigkeit und Virulenz bewahrt haben, und dass er Typhus-, Paratyphus B-Bacillen und Bact. coli in trockener Erde und Sand innerhalb von 8 Tagen absterben sah; wurde dieselbe Erde aber angefeuchtet, so waren sie nach 60 Tagen noch lebensfähig. Gelbe Traubenkokken waren in derselben Zeit auch in trockener Erde nicht abgestorben. Globig (Berlin).

Kulenkampff D., Ueber den Chloräthylrausch. Aus d. Kgl. Krankenstift in Zwickau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2136.

Der Verf. empfiehlt den Chloräthylrausch statt der Chloräthylbetäubung für kleine kurzdauernde, aber sehr schmerzhafte Eingriffe wie Tamponentfernungen und Einrichtung frischer Verrenkungen. Der Chloräthylrausch ist dem Aetherrausch an Einfachheit der Anwendung, Schnelligkeit und Regelmässigkeit der Wirkung und an Gefahrlosigkeit überlegen. Das Chloräthyl wird am zweckmässigsten auf mehrfach zusammengelegte Gaze aufgetröpfelt und die Gaze vor das Gesicht gehalten. Mit 30 bis 60 Tropfen wird in $^1/_2$ bis $^3/_4$ Minuten Schmerzunempfindlichkeit, jedoch nicht Gefühllosigkeit erreicht. Globig (Berlin).

Moses, Bruno, Orthonal, ein neues Anästhetikum. Aus d. I. chirurg. Abt. d. Krankenh. am Friedrichshain zu Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2138.

Orthonal, aus 0,5% Kokaïn, 0,75% Alypin und 6% einer Adrenalinlösung (1 : 10 000) in physiologischer Kochsalzlösung zusammengesetzt und sterilisiert, ist in Ampullen von 1—2 ccm Inhalt im Handel. Es hat sich seit 2 Jahren in der Klinik und Poliklinik am Friedrichshain bewährt und wird für die Kleinchirurgie der ärztlichen Praxis empfohlen. Die Infiltrationsanästhesie nach Schleich lässt sich damit in 1—2 Minuten, die Leitungsanästhesie nach Oberst in 5 Minuten herstellen.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Auf eine nicht unwichtige sociale Aufgabe der Gemeinden wies auf dem Pommerschen Städtetag zu Anklam 1911 (nach den gedruckten Verhandlungen dieser Tagung) Magistratsassessor Schmidt (Stettin) hin: auf die Aufgabe, angesichts der starken Belastung, die der Trunk in finanzieller wie sonstiger Beziehung für die Kommunen bedeutet, im Rahmen ihrer Befugnisse gegen den Alkoholmissbrauch Front zu machen. „Das gilt vor allen Dingen für die eigenen Beamten. Während der Dienststunden hat jeder Alkoholgenuss zu unterbleiben. Bierflaschen und Bierseidel gehören nicht in Büros, in denen fleissig gearbeitet werden soll.“ Dasselbe gelte von den städtischen Arbeitern. „Man gebe ihnen durch Einrichtung von Kaffeeküchen Gelegenheit, den zahllosen Schnapsausschänken aus dem Wege zu gehen. . . . Man sorge auch dafür, dass Lohnzahlungen an städtische Arbeiter nicht in Schankwirtschaften und nicht des Sonnabends stattfinden, damit nicht gleich ein Teil des Wochenlohnes in die Kneipen getragen wird. Ein derartiger, bisher nicht beachteter Missstand wurde durch die Stettiner Fürsorgestelle aufgedeckt und auf Anweisung des Stettiner Magistrats sofort abgestellt. Den Hilfsarbeitern der städtischen Strassenreinigung wurden Lohnmarken verausgabt, die zu gewissen Zeiten an bestimmten Stellen einzulösen waren. Eine Anzahl Gastwirte hatte sich dies zunutze gemacht und bekannt gegeben, dass sie die Marken in Zahlung nehmen. Natürlich taten sie dies nur, wenn der betreffende Arbeiter in ihrem Lokal etwas verzehrte, oder besser gesagt, vertrank. Auf Anordnung des Magistrats erhielten die Lohnmarken den Aufdruck, dass es unstatthaft sei, die Marken in Zahlung zu geben, und dass nur der Arbeiter oder dessen Ange-

hörige zur Einlösung legitimiert seien. . . . Die Anordnung erreichte den gewünschten Zweck: die Karten wurden nicht mehr in Zahlung gegeben und die Gastwirte brachten sie nicht mehr in Einlösung.

(:) Schweden. Ueber den gegenwärtigen Stand der Schulzahnpflege in Schweden ist einer im September 1911 vom Vorstand der hygienischen Sektion des schwedischen Zahnärzte-Verbandes erstatteten Aeusserung folgendes zu entnehmen.

Eine mehr oder weniger vollständige Untersuchung und Behandlung der Zähne der Kinder ist zurzeit in etwa 30 Schulen und Erziehungsanstalten eingeführt. Die Ergebnisse der Tätigkeit der Schulzahnkliniken, die zunächst nur versuchsweise eingerichtet waren, sind im allgemeinen so günstig gewesen, dass diese Einrichtung in letzter Zeit eine erhebliche Ausdehnung erfahren hat. Dies trifft insbesondere für Gotenburg und Stockholm zu.

In Gotenburg, wo im September 1908 eine für 2000 Kinder berechnete Schulzahnklinik eröffnet worden war, hat die Verwaltung der Volksschulen nach etwa zweijähriger Wirksamkeit jener Einrichtung ihre allmähliche Ausdehnung auf alle Kinder der Volksschulen beschlossen. Nach einem von der Gotenburger Stadtverordnetenversammlung am 28. März 1911 angenommenen Vorschlag ist für die Zeit der völligen Durchführung dieser Massnahme im Jahre 1913 ein jährlicher Gesamtaufwand von 18650 Kronen vorgesehen. Diejenigen Kinder, welchen freie Unterrichtsmittel gewährt werden, erhalten auch freie Zahnpflege und kostenlos Zahnbürsten. Dieselben Vergünstigungen können in Ausnahmefällen bei nachgewiesener Bedürftigkeit von der Schuldeputation auch anderen Kindern bewilligt werden. Alle übrigen Kinder, von denen die Dienste der Klinik in Anspruch genommen werden, haben vom 1. Schuljahr an jährlich 1 Krone, während ihrer ganzen Schulzeit aber nicht über 6 Kronen zu bezahlen. Der Mund der Kinder wird in einen gesundheitsgemässen Zustand gebracht, die Zähne, soweit sie mit Aussicht auf Erfolg gefüllt werden können, werden erhalten, die übrigen in geeigneter Weise entfernt. Die Kinder werden ausserdem in der Klinik praktisch im Gebrauche der Zahnbürste und in der Reinhaltung des Mundes unterwiesen.

In Stockholm war im Herbste 1907 eine Schulzahnklinik zur vollen konservativen Behandlung von 2000 Kindern eingerichtet worden. Als nach dreijährigem Bestande der Zahnklinik eine Umfrage bei dem Lehrpersonal über den Einfluss der Behandlung auf die Kinder angestellt wurde, ergab sich u. a., dass Kinder wegen Zahnschmerzen nur noch sehr selten die Schule versäumten, dass etwa 75% der Kinder ihre Zähne täglich bürsteten, und dass die Eltern der Kinder mit der Behandlung zufrieden und dankbar dafür wären. Der Bericht kommt zu dem Schlusse, dass die Schulzahnkliniken sich als ein notwendiges Glied in der übrigen Schulhygiene erwiesen haben. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1911. No. 52. S. 1306.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1912. № 20.

Bischoff H., Hoffmann W., Schwiening H., Lehrbuch der Militärhygiene. IV. Band: Infektionskrankheiten und nicht infektiöse Armeekrankheiten. Unter Mitwirkung von Hetsch, Kutscher, Martineck, Findel, Möllers. Bibliothek v. Coler-v. Schjerning. Bd. XXXIV. Berlin 1912. August Hirschwald. 8°. IX u. 515 Ss. 2 Taf. Preis: ungeb. 7 M., geb. 8 M.

Das gross angelegte Lehrbuch der Militärhygiene der Verff. nähert sich seiner Vollendung. Der vorliegende 4. Band, welcher zum Hauptinhalt die Infektionskrankheiten hat, zerfällt in 6 Abschnitte, in denen die allgemeine Aetiologie und die allgemeine Prophylaxe der Infektionskrankheiten, die Desinfektion, Immunität und Immunisierung, die speciellen Infektionskrankheiten und schliesslich nichtinfektiöse Armeekrankheiten behandelt werden.

Bei der allgemeinen Aetiologie wird gezeigt, wie die Quelle der Infektionserreger der kranke Mensch mit seinen Ausscheidungen ist, wie zum Zustandekommen der Infektion aber auch eine Disposition erforderlich ist, die als örtliche, zeitliche und individuelle unterschieden wird. Dann wird der Einfluss des militärischen Lebens geschildert, der einerseits in dem engen Zusammenleben, gemeinsamer Benutzung von Gebrauchsgegenständen, gleicher Nahrung, gleichem Wasser, derselben Wohnung u. s. w., andererseits in der Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit durch die Anstrengungen des Militärdienstes besteht.

Die allgemeine Prophylaxe verlangt Fernhaltung und Vernichtung des Infektionsstoffes, wozu früher Quarantänen, jetzt Revisionen und Anzeigepflicht dienen. Die notwendigen Ermittelungen sind möglich durch die bakteriologische Ausbildung der Sanitätsoffiziere und durch die bakteriologischen Untersuchungsstellen, die innerhalb und ausserhalb der Garnison tätig sein können. An die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung (Reichsseuchengesetz vom 30. Juni 1900 und Preussisches Gesetz vom 28. August 1905) schliesst sich eine Darstellung der praktischen Durchführung der Prophylaxe.

Auf eine Erörterung des Zwecks der Desinfektion (fortlaufende und Schlussdesinfektion) folgt eine Beschreibung der wichtigsten chemischen

und physikalischen Desinfektionsmittel, ein Abschnitt über Desinfektionsanstalten und unter 22 Nummern Angaben über die Ausführung der Desinfektion im einzelnen, in geschlossenen Räumen, von Ausscheidungen der Kranken, von Verbänden, von Schmutz- und Badewasser, von Büchern, Wäsche, Uniformen, Leder- und Gummisachen, der Hände und Haut, der Leichen, Aborte, Brunnen u. a.; auch Schiffsdesinfektion wird erwähnt. Ein Anhang enthält eine Anweisung zur Vernichtung von Ungeziefer und die notwendigsten Massnahmen bei den wichtigsten Infektionskrankheiten.

Besonders ansprechend durch seine klare Darstellung ist der Abschnitt über Immunität und Immunisierung, in welchem die natürliche, die erworbene Immunität, Antitoxine, Agglutinine, Präcipitine, Bakteriolysine, Hämolysine, Cytotoxine und Opsonine und dann die Serumdiagnostik, Heil- und Schutzsera und die Serumkrankheit besprochen werden.

Der grösste Abschnitt des Buches ist den einzelnen Infektionskrankheiten gewidmet, die in 32 Kapiteln behandelt werden. Da hierbei 5 Bearbeiter tätig gewesen sind, so erklärt sich eine gewisse Ungleichheit in der Darstellung leicht; aber auch in den etwas kurz ausgefallenen Kapiteln ist alles Nötige enthalten.

Unter den nichtinfektiösen Armeekrankheiten nimmt die erste Stelle der Hitzschlag ein, der ätiologisch, klinisch, prophylaktisch und therapeutisch eingehend bearbeitet ist. Dann folgt ein Abschnitt über Alkohol und Alkoholismus unter der bürgerlichen Bevölkerung und im Heere. Endlich werden Wundlaufen, Knochenhautentzündung, Fussgeschwulst, Muskelknochen, schnellender Finger, Trommlerlähmung und Unterleibsbrüche besprochen. Den Schluss macht ein Kapitel über Hygiene des Auges, Ohres und Mundes.

Aus Vorstehendem geht hervor, wie einfach und klar der Stoff gegliedert ist, und dass es zumal mit Zuhilfenahme des Inhaltsverzeichnisses und Sachregisters leicht ist, Auskunft über bestimmte Fragen zu erhalten. Auch die Darstellung ist umfassend und vollständig, aber ohne weitschweifig zu sein. Das Buch eignet sich deshalb nicht bloss für die Sanitätsoffiziere, sondern wird sich bei der allgemeinen Wichtigkeit, welche gerade die Infektionskrankheiten haben, ebenso wie die vorhergegangenen Bände (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 1169 u. 1911. S. 603) auch weiteren Kreisen als nützlich und wertvoll erweisen. Globig (Berlin).

v. Behring E., Einführung in die Lehre von der Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Berlin 1912. August Hirschwald. 8°. VII u. 500 Ss. Preis: geh. 15 M.

An die Begriffsbestimmung von Infektionskrankheit (Virchow hat diesen Ausdruck zuerst gebraucht), Infektion, Infektionsstoff, Infektionsweg und Inkubation schliesst der Verf. eine Geschichte der therapeutischen Systeme in ihrer Entwickelung von Hippokrates zu Sydenham, der die Chininrinde schon als specifisches Heilmittel gegen Malaria bezeichnete, zu Jenner, Pasteur und bis in die neueste Zeit. Der Ent-

deckung des Diphtherieheilserums und seiner Wirkung bei der Diphtheriebekämpfung werden besondere Kapitel gewidmet. Dann folgen Abschnitte über Anaphylaxie, Entgiftungsarten, antitoxische Tetanustherapie, diastatische Processe, Phagocytose, Blutuntersuchungen und zuletzt über Tuberkulosebekämpfung und Desinfektion.

Dies ist der grosse Rahmen, in welchen der Verf. ein bedeutendes figurenreiches Gemälde stellt, bei dem man das Gefühl hat, hier schildert ein Meister das Gebiet seiner Lebensarbeit. Besonders hervorzuheben ist das Kapitel über Tuberkulosebekämpfung wegen der Darlegung der Ansichten des Verf.'s über die Artgleichheit der Bacillen der Menschentuberkulose und der Rindertuberkulose, deren Gifte nach ihm nur quantitativ, aber nicht qualitativ verschieden sind, und wegen seines Standpunkts, wonach die Lungentuberkulose nicht durch unmittelbares Eindringen der Tuberkelbacillen in das Lungengewebe bei der Einatmung erzeugt wird, sondern die Säuglingsmilch die Hauptquelle für die Entstehung der Schwindsucht ist. Auch das Schlusskapitel über Desinfektion ist von besonders grosser Bedeutung. Auf Einzelnes einzugehen ist unmöglich. Das Buch ist ein grossartiges Werk, sein Inhalt voller Wissen und Können; es ist von Anfang bis Ende glänzend geschrieben und fesselnd. Man muss es lesen und studieren, um zugleich Belehrung und Genuss davon zu haben. Globig (Berlin).

Fischer, Bernhard, Kurzgefasste Anleitung zu den wichtigeren hygienischen Untersuchungen. 2. umgearbeitete und vervollständigte Auflage. Berlin 1912. Verlag von August Hirschwald. 270 Ss. 8°. Preis: geb. 5,60 M.

B. Fischers von jedem Praktiker sehr geschätzte „Kurzgefasste Anleitung zu den wichtigeren hygienischen Untersuchungen" ist nach 2 Jahren in zweiter Auflage erschienen, und zwar sind die bisherigen beiden Teile „Physikalisch-chemische Untersuchungen" und „Mikroskopische und parasitologische Untersuchungen" zu einem handlichen Bande vereinigt. Ausser Ergänzungen und Umarbeitungen bei den einzelnen Abschnitten ist im 1. Teil dem Kapitel „Wasser" eine „Einführung in die Wasseruntersuchung" vorangestellt, die als eine alles Wesentliche in prägnanter Form zusammenfassende Uebersicht zu begrüssen ist. Ausserdem sind bei jeder einzelnen Untersuchung Zweck und Nutzen derselben angegeben, was das Arbeiten für den mit derartigen Untersuchungen noch nicht völlig Vertrauten nicht unwesentlich erleichtert.

Als Einleitung des 2. Abschnittes finden sich mehrere Kapitel, die eine Uebersicht über die höheren Parasiten bringen, ferner eine Einteilung der Mikroparasiten (unter Zusammenfassung der früher verstreuten Angaben), Geschichtstabellen der Bakteriologie und Infektionslehre (vervollständigt durch Aufnahme der Anaphylaxie, der Bakterio- und der Chemotherapie), eine Uebersicht über die wichtigeren Antigene und Antikörper und schliesslich als Ergänzung des Kapitels „Massnahmen zur Verhütung der Infektionskrankheiten" eine Uebersicht über die Entstehung und Verbreitung der Infektionskrankheiten.

Das — in seinem ganzen Umfange reichlich durchschossene — Buch wird sich sicher zu seinen alten Freunden viele neue erwerben.

Bierotte (Berlin).

Noll H., Versuche über Sauerstoffzehrung und Oxydationsvorgänge in Sandfiltern. Mitt. a. d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar, Abt.-Vorst.: Prof. Dr. Kister. Ges.-Ing. 1911. No. 5.

Untersuchungen über die Abnahme an gelöstem Sauerstoff im Wasser während des Durchlaufens der Filter ergaben nach Winkler wesentlich höhere Werte, als wenn man die Sauerstoffabnahme aus dem Permanganatverbrauch des Wassers vor oder nach der Filtration berechnete. Um zu prüfen, ob die Abnahme an die Gegenwart von Bakterien gebunden ist oder nicht, wurde unter Zusatz von Sublimat mit sterilem Rohwasser gearbeitet und gefunden, dass dann die Sauerstoffabnahme sich bedeutend verringerte. Dagegen scheint die Abnahme der Oxydierbarkeit, ausgedrückt durch den Permanganatverbrauch, unabhängig von den Bakterien von statten zu gehen. Sie muss daher durch chemische und physikalische Vorgänge zustande kommen, während die Bakterien nur die unlöslichen organischen Substanzen im Filterkörper zerstören.

Klostermann (Halle a. S.).

Nachtigall G. und **Schwarz L.**, Ueber Alaunvorklärung von Oberflächenwasser für die langsame Sandfiltration. Aus d. staatl. Hyg. Inst. z. Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar, Abt.-Vorst.: Prof. Dr. Kister. Ges.-Ing. 1911. No. 30.

Zusatz von Alaun zum Wasser verbessert schlechten Geschmack oder Geruch nicht. Innerhalb gewisser Grenzen erhöht sich die Ergiebigkeit und Filtrationsgeschwindigkeit entsprechend der Menge Alaun, welche zugesetzt wird. Eine zu hohe Steigerung der Alaunmenge verbietet sich aber sowohl wegen der Kosten, als auch weil die Betriebsdauer der Filter verkürzt wird. Für den Betrieb gilt daher die Regel, dass nicht mehr Alaun zugesetzt werden soll, als zur Ausflockung erforderlich ist. Eine vollständige Klärung des Wassers kann durch Absitzenlassen allein niemals erreicht werden, da kleine Mengen Aluminiumhydroxyds stets auf die Filter gelangen. Sie verlangsamen zwar die Arbeit der Filter, erhöhen aber dafür die Wirkung.

Klostermann (Halle a. S.).

Breger, Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1908. Mit 1 Taf. Medizinalstatist. Mitteil. d. Kais. Ges.-A. Bd. 14. H. 2.

Aus der Arbeit Bregers ergibt sich die folgende Uebersicht (S. 1289):

Der Erfolg der Erstimpfung hat sich auf 96,83%, der Wiederimpfung auf 94,65% gestellt. Mangelhafter Gesundheit halber sind 171 888 kleine Kinder oder 9,9% der zur Erledigung der Pflicht gestellten und

Impftafel für 1908.

	Impfung	Wiederimpfung
1. Impfpflichtig waren	1 948 724	1 466 164
2. a) davon schon geblattert	115 } 66 231	85 } 6 662
2. b) „ „ geimpft	66 116	6 577
3. Pflichtig geblieben	1 882 493	1 459 502
4. a) hiervon waren unauffindbar	17 176 } 54 363	2997 } 15 512
4. b) vorschriftswidrig entzogen	37 187	5506
4. c) nicht mehr eingeschult		7009
5. Zur Erledigung der Pflicht sind erschienen	1 828 130	1 443 990
6. Aerztlich befreit	171 888 = 9,9% von 5	19 070 = 0,13% von 5
7. Geimpft oder Wiedergeimpft sind	1 656 242	1 424 920
8. mit Erfolg	1 603 702 = 96,83% von 7	1 348 425 = 94,65% von 7
9. ohne Erfolg	49 860	74 617
10. mit unbekanntem Erfolg	2 680	1 878
11. ohne Impfschutz blieben von 3, laut 4a, 4b, 6 und 9	276 211 = 14,67%	

19 070 Wiederimpflinge oder deren 0,13% nicht geimpft worden. Nach Massgabe der beigefügten Tafel erwiess sich die Gesundheit der Erstimpflinge sehr verschieden. Von den Aerzten sind in Schwarzburg-Rudolstadt 21,59%, in Hamburg 16,27% der Erstimpflinge mangelhafter Gesundheit halber dispensiert worden, dagegen im Fürstentum Lübeck nur 4,05%. Als Impfschäden sind 15 Todesfälle angesehen worden, fast sämtlich infolge entzündlicher oder brandiger Vorgänge an der oder in der Nachbarschaft der Impfstelle. Ausserdem sind mehrere mit Ekzem behaftete Kinder, auch ungeimpfte, von der Mischform des Ekzems und der Vaccine befallen worden, einige von diesen sind gestorben. Die Notwendigkeit der Behütung ekzematöser Kinder vor dieser Komplikation ist noch lange nicht genug bekannt. Die obigen 15 Todesfälle haben sich hie und da ganz vereinzelt ereignet, sind auf eine mangelhafte Beschaffenheit des Impfstoffes nicht zurückzuführen, vielmehr als höchst bedauerliche Unglücksfälle anzusehen. L. Voigt (Hamburg).

Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten im Deutschen Reiche während des Jahres 1910. Medizinalstatist. Mitteil. d. Kais. Ges.-Amts. Bd. 14. H. 3. S. 225—300.

Die im Berichtsjahre in Deutschland vorhandenen 22 staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Kuhpockenimpfstoff haben den für das deutsche Impfwesen nötigen Impfstoff von 1045 Rindern, zumeist Kälbern, gewonnen. Wesentliche Aenderungen der Gewinnungsweise haben nicht stattgehabt. Das Impffeld des Rindes erhält in Dresden und Darmstadt einen einmaligen Tegminverband, in einigen anderen Anstalten einen Leinenüberzug. In den Anstalten zu Cassel, Cöln, Dresden, Metz, Stettin und Strassburg werden die Tiere vor der Abimpfung geschlachtet, in Berlin nur chloroformiert. In letzterer Anstalt ist ein Kalb in solcher Chloroformnarkose gestorben. Der Glycerinemulsion werden antiseptische Zusätze fast nirgends mehr gemacht, aber in Oppeln verreibt der Leiter der Anstalt den Rohstoff im Verhältnis

auf den Gegenstand an, auf welchem das Austrocknen vor sich geht. Von den letzteren gibt es eine ganze Anzahl, die, ohne desinficierend zu wirken, doch stark bakterientötend sind. Der Verf. behandelt von diesen die Metalle und teilt nach einer Uebersicht über die schon vorhandenen früheren Arbeiten eigene Versuche mit, die mit Typhus-, Cholerabacillen und dem goldgelben Traubenkokkus in Aufschwemmungen mit Leitungswasser und Fleischbrühe angestellt wurden. Er fand, dass Kupfer die stärkste bakterienfeindliche Wirkung besitzt und schon nach 2 Stunden Abtötung herbeiführt. Dann folgen in absteigender Reihe Messing, Silber, Gold-Platin, Blei, Gusseisen, Stahl, Aluminium, Nickel, Zink, Zinn. Ob die Metalle blank und rein oder oxydiert und beschmutzt sind, macht keinen Unterschied. Das Absterben der Bakterien wird wesentlich beschleunigt, wenn eine nachträgliche Anfeuchtung stattfindet. Ob die Bakterien mit Leitungswasser oder Fleischbrühe oder Harn aufgeschwemmt waren, ist ohne Einfluss.

In der 2. Gruppe, welche Baumaterialien mit Ausschluss von Holz behandelt, zeichnet sich Linoleum durch eine starke bakterienvernichtende Wirkung aus, die selbst sehr widerstandskräftige Traubenkokken in in 1 Tag tötete. Die Ursache hierfür sucht der Verf. in der von den desinficierenden Wandanstrichen her bekannten chemischen Wirkung des im Linoleum enthaltenen Leinöls. Starkbegangene Linoleumfussböden waren morgens meistens keimfrei, manchmal fanden sich Hefen, Kartoffel-, Heu- und Buttersäurebacillen, aber niemals Eiterbakterien. Auch hier beschleunigt nachträgliches Anfeuchten die Wirkung, und man kann darauf rechnen, dass auf täglich feucht aufgewischten Linoleumfussböden alle Krankheitserreger, die keine Sporen bilden, sehr schnell zugrunde gehen. Dem Linoleum nahe kommen geölte oder mit Oelfarbe gestrichene Fussböden. Im allgemeinen sterben die Keime auf glatten Flächen schneller ab als auf rauhen. Auf Tonfliesen und Kacheln geht dies ziemlich rasch vor sich, während Terrazzo, Sandstein und Marmor sie zum Teil auserordentlich lange am Leben lassen. Glas hat ebenso wie reiner Quarz stets eine ausgesprochen bakterienvernichtende Wirkung.

Dagegen blieb auf zahlreichen Holzarten die Lebensfähigkeit der Bakterien lange Zeit erhalten. Nur bei Eichen- und Akazienholz fand der Verf. einen gewissen schädigenden Einfluss, den er auf die darin enthaltene Gerbsäure zu beziehen geneigt ist. Polieren, Beizen und dergl. ändert hieran nichts.

Am Schluss erwähnt der Verf., dass Milzbrandsporen, die vor 28 Jahren an Seidenfäden angetrocknet waren, Lebensfähigkeit und Virulenz bewahrt haben, und dass er Typhus-, Paratyphus B-Bacillen und Bact. coli in trockener Erde und Sand innerhalb von 8 Tagen absterben sah; wurde dieselbe Erde aber angefeuchtet, so waren sie nach 60 Tagen noch lebensfähig. Gelbe Traubenkokken waren in derselben Zeit auch in trockener Erde nicht abgestorben.

Globig (Berlin).

Kulenkampff D. [illegible]
stift in Zw[illegible]

Der Verf. [illegible]
für kleine [illegible]
ponentfern[illegible]
rausch ist dem [illegible]
keit und Regel[illegible]
legen. Das [illegible]
gelegte Gaze [illegible]
bis 60 Tropfen [illegible]
nicht Gefühllos[illegible]

Moses, Bruno. [illegible]
Abt. d. Kr[illegible]
1911. S. 21[illegible]

Orth[illegible]
lösung (1 : [illegible]
sterilisiert. [illegible]
seit 2 Jahren [illegible]
wird für die [illegible]
Infiltrations[illegible]
Leitungsanästhesie [illegible]

Kleinere [illegible]

(:) Auf [illegible]
auf dem Pommerschen [illegible]
dieser Tagung [illegible]
der starken Belastung [illegible]
Kommunen [illegible]
zu machen. „Das [illegible]
stunden hat jeder [illegible]
nicht in Büros, in [illegible]
städtischen Arbeitern. [illegible]
heit, den zahllosen [illegible]
auch dafür, dass [illegible]
und nicht des Sonnabends [illegible]
in die Kneipen getragen [illegible]
durch die Stettiner [illegible]
strats sofort abgestellt. [illegible]
Lohnmarken verausgabt. [illegible]
waren. Eine Anzahl Gast[illegible]
dass sie die Marken in Za[illegible]
treffende Arbeiter in ihrem [illegible]
Anordnung des Magistrats [illegible]
sei, die Marken in Zahlung [illegible]

1 : 3 mit Glycerin und fügt vor Abgabe dieser Mischung 1% Karbolglycerin hinzu bis zur Verdünnung von 1 : 7.

Die Versuche zur Gewinnung von Variolavaccine sind in Königsberg, Oppeln, München fehlgeschlagen, haben aber in Stettin, Dresden und Hamburg neue Variolavaccinestämme erbracht, in Dresden nach Uebertragung des Pockenstoffes gleich auf das Rind, in Stettin und Hamburg nach Einschaltung von Kaninchen als Zwischenwirte.

In Hamburg angestellte umfangreiche Tierversuche besagen, dass ausser dem Rinde und dem Kaninchen von unseren Haustieren das Pferd zur Züchtung von Vaccine geeignet ist, dass man dieses aber von Ziege, Schaf, Hund und Huhn in gleichem Masse nicht sagen kann. Am vaccinierten Kamm und Lappen des Hahns entwickeln sich zwar Pusteln, deren Inhalt dem Kalbe übertragen ganz kräftig anschlägt, aber vom Hahn zum Hahn weiter verimpft schon in 3 Generationen keine ordentlichen Pusteln mehr liefert.

An dem mit Vaccine vorbehandelten Hahn schienen die Geflügelpocken ebenso milde zu verlaufen, wie es am mit Vaccine vorbehandelten Schafe die bald nachfolgende Ovine ebenfalls tut.

In der mit Ovine geimpften Hornhaut des Auges vom Kaninchen und des mit Vaccine vorbehandelten Schafes und der Ziege vermisst man die Entwickelung der für die Vaccine und Variola charakteristischen Zellveränderungen. L. Voigt (Hamburg).

Kier J., Aarsberetning for den Kgl. Vaccinationsanstalt for 1911. Kopenhagen 1912. Bianco Lanos.

Kier ist zur Aufbewahrung seines Impfstoffes im Eisraum bei —15° übergegangen. Die gebrauchsfertige Glycerinlymphe (1 Rohstoff + 3 Glycerin) bleibt zunächst, bis ihr Keimgehalt beinahe auf 0 gesunken ist, 2 bis 3 Wochen lang bei +10° im Eisschrank, gelangt dann in den Gefrierbehälter und bleibt in diesem bei —15° viel länger wirksam als bisher.

L. Voigt (Hamburg).

Grüter W., Kritische experimentelle Studie über die Vaccineimmunität des Auges und ihre Beziehungen zum Gesamtorganismus. Arch. f. Augenheilk. Bd. 50. H. 3 u. 4. 1 Tafel. (77 Ss.)

Die seit Jahren von berufenen Forschern vielfach geprüfte Beteiligung des Auges an der vaccinalen Immunität des geimpften Körpers hat bisher zu einander widersprechenden Ergebnissen geführt. Einerseits glaubte man, die Kaninchencornea beteilige sich nicht an der Hautimmunität, andererseits wurde dieser Befund bestritten. Grüter hat diese Frage unter Heranziehung von etwa 400 Kaninchen einer mühevollen gründlichen Durcharbeitung unterzogen. Seine Arbeit ergibt, es sei unrichtig, die vaccinale Immunität der Cornea eines mit Vaccine vorbehandelten Kaninchens mit konzentrierter, anstatt mit sorgfältig abgemessener Verdünnung der Lymphe zu prüfen. Auch bedürfe es zur Immunisierung der Cornea einer intensiven Vorbehandlung des Versuchstieres mittels Vaccination in steigenden Dosen. Grüter kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Sowohl durch kutane wie subkutane und intravenöse vaccinale Infektion lässt sich eine gewisse Immunität des Auges herbeiführen. Den besten Erfolg liefert die intravenöse Infektion.

2. Die nach Allgemeinimmunität des Körpers aufgetretene Immunität des Auges lässt sich in allen Teilen des Auges, in der Cornea, in der Vorderkammer und in minimaler Menge auch im Glaskörper nachweisen.

3. Die Antikörper gelangen normalerweise, ohne dass es eines Reizes auf das Auge bedarf, sowohl in die Vorderkammer als auch in die Cornea.

4. Während eine einfache vaccinale Hautritzung im Experiment keine nachweisbare Immunitätsreaktion am Auge auslöst, vermag eine einfache vaccinale Bindehautskarifikation der Hornhaut eine partielle Immunität zu verleihen.

5. Primäre Infektion der Hornhaut erzeugt, je nach der Infektionsdosis und der Grösse der geimpften Fläche, eine regionäre oder eine vollkommene Immunität der Hornhaut. Ein Uebergreifen der Immunität auf die Vorderkammer oder die Haut konnte nicht nachgewiesen werden.

6. Die Vorderkammerinfektion erzeugt Immunität der Hornhaut und der Hautdecke.

7. Weder durch subkutane noch durch intravenöse Injektion von Immunserum liess sich eine Schutzwirkung in der Hornhaut erzielen, dagegen durch subconjunctivale Injektion von Immunserum.

8. Aus Punkt 4 und 7 geht hervor, dass sich durch lokale Applikation sowohl von Antigen als auch von Antikörpern eine erheblich stärkere Schutzwirkung am Auge erzielen lässt als durch die Immunisierung von einer dem Auge fern belegenen Stelle.

9. Die bisherige Anschauung, dass die Vaccineimmunität des Auges eine Sonderstellung gegenüber der bakteriellen und antitoxischen Immunität annimmt, ist nicht haltbar. L. Voigt (Hamburg).

Gauducheau A., La transformation de la variole en vaccine chez le buffle et le singe. Bulletin de la soc. méd.-chirurg. de l'Indochine. 11 juin 1911.

Gauducheau A., Nouvelles recherches sur la transformation de la variole en vaccine. Bull. de la soc. médico-chirurg. de l'Indochine. Séance 9 juin 1912. Hanoi-Haiphong Imprim. d'extrême Orient.

Chaumier E., La fin d'un dogme, la variolevaccine. Revue internat. de la vaccine. T. 2. p. 257.

Gauducheau hat in Bac Ninh (Tongkin) den Pustelstoff einer 25jährigen Pockenkranken auf Affen und Büffel verimpft. Die direkte Uebertragung des Variolastoffes auf Büffel lieferte nichts, aber die an einem der inokulierten Affen entwickelten Pusteln lieferten den Stoff, welcher, auf einen Büffel verimpft, am 7. Tage auf geschwollenem Grunde eine Gruppe kleiner Papeln entstehen liess, aus denen bis zum 9. Tage Pusteln wurden. Der diesen Pusteln entnommene Stoff lieferte, von Büffel zu Büffel und auf Affen weiter verimpft, immer wieder Pusteln, die schliesslich, dem Menschen übertragen, sich als gute Vaccine auswiesen.

Gauducheau berichtet über einen zweiten erfolgreichen Versuch zur Umgestaltung der Variola in Vaccine, den er ebenfalls ausserhalb der Impfanstalt angestellt hat. Das Virus der Variola wurde auf einen Affen und, aus den an diesem Tiere entstandenen Pusteln, weiter von Affe zu Affe, gleichzeitig aber auch jedesmal auf einen Büffel verimpft. Erst bei der Uebertragung aus den Pusteln des 7. Affen auf einen Büffel entstanden zweifelhafte Vaccinepusteln, deren Inhalt auf andere Büffel verimpft zu guten Vaccinepusteln wurde. Der Stoff ist anfangs auf Erwachsene, also wohl Wiederimpflinge, dann auf Kinder mit gutem Erfolge verimpft worden.

Chaumier spricht seine Befriedigung über diesen schönen Erfolg aus, der um so erfreulicher sei, als hier ein Franzose die von der Pariser Schule aufrecht erhaltene Ansicht von der unüberbrückbaren Dualität der Variola und der Vaccine als eine, gegenüber seiner erfolgreichen Umzüchtung, unrichtige Annahme nachgewiesen hat. Einige gewagte Hypothesen und unrichtige Ansichten Gauducheaus werden von Chaumier richtig gestellt.

L. Voigt (Hamburg).

Traube J., Die Resonanztheorie, eine physikalische Theorie der Immunitätserscheinungen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 2. S. 246.

Verf. überträgt physikalische Hypothesen, über die er sich eingehend auslässt, auf die Immunitätserscheinungen und ist der Ansicht, dass sich sämtliche Vorgänge auf dem Immunitätsgebiete zwanglos durch eine physikalische Theorie auch da erklären lassen, wo die chemische Theorie im Stich lässt oder nur durch verwickelte hypothetische Annahmen sich zu helfen weiss.

Die sehr interessanten Ausführungen sind, was Einzelheiten anlangt, im Original nachzulesen.

Bierotte (Berlin).

Koch, Joseph, Ueber die Bedeutung und Tätigkeit des grossen Netzes bei der peritonealen Infektion. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 417.

Die Vernichtung der in die Bauchhöhle eingebrachten pathogenen Bakterien wird einerseits (R. Pfeiffer) der freien Bauchfellflüssigkeit und zwar den bei der Immunisierung gebildeten Bakteriolysinen zugeschrieben, andererseits (Metschnikoff) durch Phagocytose erklärt. Der Verf. hat bei seinen Untersuchungen gefunden, dass ausserdem auch noch das Netz im Kampf gegen die Infektion eine grosse Rolle spielt. Bringt man Tuscheaufschwemmungen in die Bauchhöhle, so werden die Tuscheteilchen innerhalb von 24 Stunden teils von Mikrocyten (Leukocyten) und Makrocyten (Zellen, die aus dem Netz stammen, bei entzündlichen Reizen aus ihren Zellverbänden sich lösen und frei werden), teils unmittelbar in die Gewebsmaschen des Netzes gebracht, das sich dann, gewöhnlich aufgerollt und von dunkelschwarzer Farbe, unter dem Magen befindet und die Tuscheteilchen teils in Streifen, teils in Knötchen und Fleckchen enthält. Auch durch die Lymphbahnen in der Mitte des Zwerchfells

werden Tuscheteilchen aus der Bauchhöhle entfernt, aber die Seitenwände der Bauchhöhle und der seröse Ueberzug der Darmschlingen sind hieran nicht beteiligt. Werden statt der Tusche pathogene Bakterien in die Bauchhöhle eingespritzt, so werden auch diese in derselben Art fortgeschafft, aber sie gehen nicht zugrunde; bei Kaninchen und Meerschweinchen ist z. B. 14 Tage nach einer Tuberkelbacillen-Einspritzung das Netz ein wurstförmiger, derber, glatter, zum Teil verkäster Körper geworden, weil die auf den Lymphbahnen in das Netz gebrachten Tuberkelbacillen dort ihre pathogenen Eigenschaften entwickelt, die Phagocyten, von denen sie aufgenommen waren, zerstört und das umgebende Gewebe zur Verkäsung gebracht haben. Kettenkokken, Pneumokokken, Diphtherie-, Typhusbacillen, Choleravibrionen, B. pyocyaneus u. a. gehen zwar zu einem gewissen Teil in der Bauchfellflüssigkeit zugrunde, wie aus dem Vorkommen von Entartungsformen hervorgeht, die meisten aber werden von Phagocyten aufgenommen. In diesen werden sie nicht vermehrt, aber bleiben mehr oder weniger lange am Leben; denn der Verf. konnte von ihnen auf passenden Nährböden stets gutes Wachstum erhalten. Erst innerhalb der Lymphbahnen des Netzes erfolgt allmählich ihre Abtötung. In welcher Weise sie vor sich geht, ist noch nicht bekannt.

Beim immunisierten Tier dagegen gehen die Bakterien hauptsächlich durch die auflösende Wirkung der Bauchhöhlenflüssigkeit ohne den Einfluss von Phagocyten zugrunde. Die Phagocyten sind in erster Linie Wanderzellen, Transportzellen, Resorptionszellen. Die Aufnahme von Bakterien in den Phagocytenleib ist durchaus nicht gleichbedeutend mit ihrer Abtötung; diese erfolgt erst innerhalb der Lymphknötchen und -drüsen. Globig (Berlin).

Brockmann, Heinrich, Ueber gruppenspecifische Strukturen des tierischen Blutes. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 1. S. 87.

Versuche, ob gruppenspecifische Strukturen sich auch bei Hunden nachweisen lassen und ob ein Zusammenhang dieser Strukturen mit denjenigen, die durch Isoagglutinine bei Hunden nachweisbar sind, besteht. Die Ergebnisse sind im einzelnen im Original nachzulesen. Bierotte (Berlin).

Dick, George F., On the nature of the proteolytic substances in the blood. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 282—286.

Die proteolytischen Stoffe des Blutes sollen namentlich den Lysinen, aber ebenso auch anderen Immunkörpern nach ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung sehr ähnlich sein. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hektoen, Ludwig, On the local production of antibodies. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 103—114.

Nach den Einspritzungen von roten Blutkörperchen der Ratte oder Ziege in die vordere Kammer oder in die Brusthöhle oder in das Unterhautzellgewebe an einer der vier Gliedmassen beim Hund liess sich keine Spur eines

Beweises dafür auffinden, dass an der Stelle der Einführung eine stärkere Erzeugung von Antistoffen einsetze und zu finden sei, als im Blute.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Paetsch, Ueber lokale Immunkörperbildung. Aus d. hyg. Inst. d. Kgl. Univ. Breslau. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 60. S. 255.

Verf. stellte eine Reihe von Untersuchungen an Kaninchen darüber an, ob eine lokale Immunkörperbildung tatsächlich vorhanden, zum mindesten aber eine Anhäufung von Schutzstoffen in den Geweben, die mit dem Antigen zuerst in Berührung kommen, nachweisbar sei. Er konnte durch seine Versuche den Beweis nicht erbringen, das bei Tieren, denen das Antigen intrapleural oder intraperitoneal einverleibt wurde, die an den Injektionsorten hervorgerufenen Exsudate einen vermehrten Immunkörpergehalt aufweisen. Auch die Gewebe selbst, die mit dem Antigen zuerst in Berührung gekommen waren — Pleura und Peritoneum — zeigten im Pfeifferschen Versuch während des Ansteigens der Antikörperkurve keinen vermehrten Antikörpergehalt.

Die Auffassung, dass eine lokale Entstehung der bakteriolytischen Immunstoffe möglich sei, findet in den Versuchen keine Stütze.

Schuster (Berlin).

Mutermilch, Stephan, Sur la dissociation de l'alexine dans les sérums inactivés par la chaleur. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 577.

Verf. hat durch Wärme inaktivierte Meerschweinchensera dialysiert und hat zunächst feststellen können: je stärker die Sera zur Inaktivierung erhitzt wurden, desto schwerer fallen die Globuline bei der Dialyse aus. Dies beginnt beim frischen Serum schon nach $^1/_2$ Stunde, beim Serum, das 30—35 Minuten auf 56—57° erwärmt wurde, erst nach 8—10 Tagen, auch ist bei einem solchen Serum die Centrifugierung des Globulinbodensatzes eine bedeutend schwerere.

Er hat die Komponenten des inaktiven Serums je mit dem Gegenstück des frischen Serums versetzt und hat gefunden, dass es konstant möglich war, inaktives Mittelstück durch aktives Endstück zu aktivieren. Es gelang oft, aber nicht konstant, das inaktive Endstück durch Mittelstück des frischen Serums wieder wirksam zu machen. Zuweilen konnte das inaktive Serum nach der Dialyse schon dadurch aktiviert werden, dass es aufgeschüttelt wurde.

Das Komplement wird also durch die Inaktivierung nicht zerstört.

Mentz von Krogh (Berlin).

Hartoch O. und **Sirenskij N.,** Ueber die Beeinflussung des opsonischen Index durch subkutane Seruminjektionen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 5/6. S. 602.

Subkutane Injektion von artfremdem Normalserum bezw. von nichtspecifischem Immunserum führt beim Meerschweinchen nach kurzer Zeit zu einer

Verstärkung der phagocytosebefördernden Serumeigenschaft, eine Eigenschaft, die wesentlich im Sinne einer aspecifischen Steigerung des Opsoningehaltes gedeutet werden kann. Eine Entscheidung darüber, ob daneben auch Stoffe auftreten, die im Sinne von Leukostimulantien phagocytosebefördernd wirken, ist nach den Versuchen der Verff. nicht möglich. Nach ihrer Ansicht weist in gewissen Fällen eine Erhöhung der bakteriotropen Serumeigenschaften auf einen verstärkten Selbstschutz des Organismus hin.

Bierotte (Berlin).

Bessau, Georg, Zur Frage der Hitzebeständigkeit der gebundenen Antikörper. Aus d. hygien. Inst. d. Univ. Breslau. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1911. Abt. I. Bd. 60. H. 5. S. 363.

Wir wissen durch die Untersuchungen von Pfeiffer und Friedberger, dass die Verbindung zwischen Bakterium und Bakteriolysin reversibel ist, dass also die Bakteriolysine nach Auflösung der Bakteriensubstanz im Tierkörper wieder frei werden und ihre baktericide Wirkung entfalten können. Nach B.'s quantitativen Versuchen hebt selbst kurzdauerndes Erhitzen die Funktionstüchtigkeit der an die Bakteriensubstanz gebundenen Bakteriolysine vollständig auf. Der Autor versuchte nun zu entscheiden, ob dabei die Antikörper in toto vernichtet werden, oder ob nur die Reversibilität der Antigen-Antikörperverbindung gestört ist. Auf Grund seiner in quantitativer Hinsicht äusserst exakt durchgeführten Absorptions- und Immunisierungsversuche, welche aber in extenso nicht wiedergegeben werden können, kommt er zu folgender Schlussfolgerung: Durch kurz dauerdes Erhitzen auf 80° werden die an ihr Antigen gebundenen Antikörper in gleicher Weise vernichtet wie die frei im Serum enthaltenen; vor der Zerstörung wird die Reversibilität der Antigen-Antikörperverbindung aufgehoben. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Massone M., Ueber die giftzerstörenden Eigenschaften der Leukocyten. Aus d. med.-poliklin. Inst. d. Univers. Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2333.

Bekannt ist die Rolle der Leukocyten im Kampfe gegen die Krankheitskeime. Weniger geklärt ist ihre Wirkung auf Bakteriengifte.

Verf. stellte deshalb Versuche an über die Einwirkung der Leukocyten auf das wahrscheinlich mit den früheren Endotoxinen identische Anaphylaxiegift.

Das Gift wurde gewonnen, indem Prodigiosus-Agarkulturen mit Kochsalzlösung gewaschen und in fallenden Mengen mit je 4 ccm Meerschweinchenserum 20 Stunden im Eisschrank gehalten wurden. Dann wurde centrifugiert und der Abguss zu den Versuchen verwandt.

Die Leukocyten wurden durch intraperitoneale Vorbehandlung von Meerschweinchen mit Bouillon oder Kochsalzlösung gewonnen. Der nach 20 Stunden entnommene Bauchhöhleninhalt wurde ausgeschleudert und gewaschen. Um ein Mass für die Menge der verwendeten Leukocyten zu haben, stellte sich Verf. verschieden starke Kaolinaufschwemmungen her, die zum Vergleich genommen wurden.

Die Versuche wurden nun in der Weise angestellt, dass die Leukocyten mit dem Anaphylaxiegift gemischt, bei 37° aufbewahrt und dann abcentrifugiert wurden. Vom Abguss wurden je 4 ccm Meerschweinchen in die Blutadern eingespritzt.

Es zeigte sich bei den Versuchen durchgehends eine Abschwächung, bisweilen sogar eine völlige Vernichtung des anaphylaktischen Giftes durch die Leukocyten. Ihnen muss also als Giftzerstörern eine erhebliche Schutzwirkung bei den übertragbaren Krankheiten zugesprochen werden.

Auch bei Einspritzungen specifischer Eiweisspräcipitate gelang es oft, die Giftwirkung aufzuheben durch Vorbehandlung der Präcipitate mit Leukocyten. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Weichardt, Wolfgang, Ueber weitere Versuche, Antigen-Antikörperwirkungen sichtbar zu machen. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1935.

Neben den bisher bekannten Reaktionen der Antigen-Antikörperwirkungen, wie Toxin- und Antitoxinwirkung im Tierversuch, Agglutination, Präcipitation, Komplementbindung u. a. ist neuerdings durch Ascoli die Meiostagminmethode angegeben worden. Die Oberflächenspannung wird nämlich herabgesetzt, wenn Antigen und Antikörper aufeinander eingewirkt haben.

Verf. stellte ebenfalls hierüber Untersuchungen an und fand, dass die Verwendung physikalischer Apparate hierbei ungeeignet ist, weil sie auf kleine Unterschiede nicht reagieren. Verf. fand im Laufe seiner Untersuchungen eine Versuchsanordnung, bei welcher Reaktions- und Kontrollflüssigkeit stets qualitativ und quantitativ gleich werden. Der einzige Unterschied zwischen beiden besteht dann darin, dass in ersterer Antigen und Antikörper vor Zufügen eines Schwefelsäure-Barytsystems zusammengebracht werden, während sie in der Kontrollflüssigkeit erst aufeinander treffen, wenn die Reaktion zwischen Schwefelsäure und Baryt vorüber ist. Ist eine specifische Wirkung bei der „Epiphaninreaktion", wie sie der Verf. nennt, eingetreten, so besteht eine Verschiebung des Phenolphthaleïn-Umschlagpunktes, welche durch Titrieren mit sogenannter verdünnter Normalschwefelsäure quantitativ bestimmt werden kann.

Eine Einzelreaktion kann leicht zu falschen Schlüssen führen, deshalb muss stets eine Serie von Reaktionen mit verschiedenen Verdünnungen der betreffenden Stoffe angestellt werden.

Die die Epiphaninreaktion veranlassenden Stoffe werden anscheinend unabhängig von den die Immunitätsreaktion gewöhnlich auslösenden Substanzen gebildet.

Zur Zeit hält es Verf. für möglich, durch die Epiphaninreaktion zwischen bekannten Normal- oder Immunseren und Antigenen zweifellos vorhandene bisher nicht bekannte Beziehungen kurvenmässig festzulegen.

Zur praktischen Verwertung ist sie jedoch jetzt noch nicht geeignet.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Friedberger E. und **Gröber A.**, „Ueber Anaphylaxie“. XI. Mitteilung. Das Verhalten von Puls und Atmung bei der Anaphylaxie des Kaninchens. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 2. S. 216.

Mitteilungen über das Verhalten von Blutdruck und Atmung bei der aktiven Anaphylaxie des Kaninchens. Die Ausführungen sollen beweisen, dass die Annahme einer verschiedenen Angriffsweise des Anaphylaxiegiftes bei den verschiedenen Tierspecies nicht erforderlich ist, dass sich vielmehr die Auffassung einer einheitlichen Wirkung eines einheitlich wirkenden Giftes trotz Verschiedenheit der Symptome rechtfertigen lässt.

Bierotte (Berlin).

Wells, Gideon H., Studies of the chemistry of anaphylaxis (III). Experiments with isolated proteins, especially those of the hen's egg. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 147—171.

In der hier vorliegenden Arbeit setzt Verf. seine in früheren Veröffentlichungen beschriebenen Untersuchungen über das Verhalten verschiedener Körper und Stoffe fort, die er aus den Eiern von Vögeln gewonnen hat und die durch ihre Ueberempfindlichkeitsreaktion auf das deutlichste von einander abweichen. Hier in diesem Blatte, das im wesentlichen einen hygienischen Standpunkt verfolgt und also zur angeschnittenen Frage nur insoweit Stellung nimmt, als dieselbe in irgend einer Weise auch die krankheitserregenden Bakterien bezw. die Beziehungen ihrer Immunität u. s. f. berührt, muss deshalb von einem genaueren Eingehen auf diese Dinge Abstand genommen werden. Indessen seien alle Leser, die sich hierfür aus dem einen oder anderen Grunde interessieren, besonders auf diese mit grosser Sachkenntnis und Ausdauer betriebenen Untersuchungen aufmerksam gemacht.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Manwaring, Wilfred H., Serophysiologische Studien. II. Mitteilung über die Beziehungen zwischen dem anaphylaktischen Shock und dem Peptonshock bei Hunden. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. No. 5/6. S. 589.

Der Mechanismus, der bei dem anaphylaktischen Shock des Hundes in erster Linie reagiert, muss sich wenigstens teilweise von dem bei dem Peptonshock reagierenden unterscheiden; denn wenn der eine von diesen Mechanismen (Pferdeserum) auch anscheinend vollkommen ermüdet oder erschöpft ist, so führt dies doch nicht zu einer entsprechenden Ermüdung oder Erschöpfung des anderen Mechanismus (Pepton). Bierotte (Berlin).

Graetz Fr., Die Bedeutung der Lungenblähung als Kriterium der Anaphylaxie. Bemerkungen zu dem Aufsatz von A. Biedl und R. Kraus „Ueber die Giftigkeit heterologer Sera und Kriterien der Anaphylaxie“ (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 7. H. 4). Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 5/6. S. 740.

Ausführliche Veröffentlichung der Befunde, die der Verf. bei seinen experimentellen Studien über das Symptom der Lungenblähung als Kriterium

für das Vorhandensein einer Anaphylaxie erhielt. Er konnte stets bei Fällen von aktiver und passiver Anaphylaxie die typische Blähung der Lungen feststellen, die immer mit mehr oder weniger ausgesprochenen frischen subpleuralen Blutungen vergesellschaftet war; daneben sah er fast regelmässig eine Stauung in den Abdominalorganen und mehr oder weniger ausgedehnte Nebennierenblutungen. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Bierotte (Berlin).

Weil E., Ueber die Bedeutung des Anaphylatoxins für die Infektionskrankheit. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1383.

Verf. untersuchte die Hypothese Friedbergers, dass im Tierkörper durch Kontakt der Bakterien mit den Gewebssäften Gifte neu entstehen, dass also das Anaphylatoxin Ursache des Todes an einer Infektionskrankheit sein könne, durch eine neue Versuchsanordnung. Hühnercholerakulturen wurden mit normalem Meerschweinchenserum behandelt, der Abguss Meerschweinchen intravenös injiciert. In gut der Hälfte der Fälle starben die Tiere unter Anaphylaxiesymptomen, eine Bestätigung von Fiedbergers Angaben. Wurde jedoch der gleiche Versuch mit Kaninchenserum an dem für Hühnercholera weit empfänglicheren Kaninchen durchgeführt (und zwar auch mit tierischen Bacillen), so ging kein einziges Tier ein. Analoge Resultate ergab Injektion mit Prodigiosuskultur behandelten Serums einerseits bei Meerschweinchen (Anaphylaxietod), andererseits bei Kaninchen (keine Erscheinungen). Kaninchen scheinen also gegen Anaphylatoxin refraktär. Da nun das Kaninchen gegen Hühnercholera höchstempfänglich ist und hier der Tod weder durch Toxine oder Endotoxine, nach den vorliegenden Versuchen aber auch nicht durch Anaphylatoxin erfolgt, so ist bisher für die Wirkungsweise der weder durch Toxine noch durch Endotoxine wirkenden septischen Mikroorganismen (für Hühnercholera) noch keine Erklärung gefunden.

Ernst Brezina (Wien).

Schlemmer, Ein Beitrag zur Biologie des Typhusbacillus. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 2. S. 149.

1. Typhusstämme verschiedener Herkunft verhalten sich sehr verschieden gegen die Wirkung des baktericiden Serums, derart, dass einzelne Stämme sehr empfindlich, andere fast unempfindlich sind; zwischen beiden Extremen bestehen alle Zwischenstufen.

2. Die Serumempfindlichkeit eines Stammes ist eine Eigenschaft, die sich in der Kultur nicht sprunghaft, sondern nur ganz allmählich ändert. Auch innerhalb einer Kontaktkette bleibt der Grad der Serumfestigkeit eines Stammes in der Regel unverändert.

3. Bacillenträger scheiden bisweilen zu verschiedenen Zeiten Bacillen aus, die in Bezug auf Baktericidierbarkeit wesentlich voneinander abweichen.

4. Serumfeste Stämme können sowohl im menschlichen wie im tierischen Organismus sehr wirksame Sera erzeugen; derartige Sera aber wirken nur wenig auf den homologen Stamm, dagegen sehr kräftig auf alle serumempfindlichen Stämme.

5. Die Serumfestigkeit eines Stammes ist dadurch bedingt, dass eine gewisse Zahl von Individuen keine auf die baktericiden Amboceptoren passenden Receptoren hat. Das Serumfestwerden der Typhusbacillen im Tierkörper ist verursacht durch Auslese.

6. Die Bakteriolyse ist zwar nicht imstande, im Laufe des Typhus alle im Körper vorhandenen Typhuskeime abzutöten, sie schränkt aber ihre Zahl wesentlich ein und stellt daher eine für den Organismus sehr nützliche Einrichtung dar. Bierotte (Berlin).

Moon V. H., An attempt to modify agglutinability for the typhoid bacillus by selective isolation of individual bacilli. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 463—466.

Bei den Versuchen, die feststellen sollten, ob sich unter den Typhusbacillen solche ermitteln liessen, die eine erhöhte Fähigkeit der Agglutination zeigten, wurden keine gleichbleibenden und bestimmten Ergebnisse erzielt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Forssman, Harald, Behandlung von 20 Typhusfällen mit dem Typhusserum von Kraus. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1936.

Gegen das Ende einer auf Milchinfektion beruhenden Typhusepidemie, die 1910 in Karlskrona 428 Erkrankungen und 38 (8%) Todesfälle verursachte, hat der Verf. 20 Kranke mit dem Antityphusserum von Kraus in Wien behandelt. Gewöhnlich erhielten die Erwachsenen je 20 ccm, die Kinder 10 ccm unter die Haut gespritzt; 4mal wurde es in die Blutadern eingebracht. Obwohl es sich hier um vorwiegend schwere Fälle handelte, wie schon daraus hervorgeht, dass 3 von ihnen tödlich endeten, machte sich in der Regel sehr bald eine Besserung des Zustandes bemerkbar, und der Verlauf war bei denen, die während der ersten Krankheitswoche in Behandlung kamen, ungewöhnlich leicht.

Globig (Berlin).

v. Eisler M. und **So,** Besteht ein Zusammenhang zwischen Agglutinabilität und Bindungsvermögen verschiedener Typhus- und Cholerastämme? Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 2. S. 136.

Untersuchungen über einen Zusammenhang zwischen Agglutinabilität und Bindungsvermögen verschiedener Typhus- und Cholerastämme führten zu dem Ergebnis, dass die Stämme einer Art, gleichgültig, ob sie gut oder schlecht agglutinabel sind, gleichviel Agglutinin binden, dass dagegen die schlecht agglutinablen Stämme von Ammonsulfat weniger leicht ausgeflockt werden. Daraus ergibt sich, dass die grössere oder geringere Agglutinabilität eines Bakterienstammes nicht durch eine stärkere oder schwächere Bindung von Agglutinin verursacht wird, sondern nur von der Fähigkeit dieses Stammes, ausgeflockt zu werden, abhängig ist.

Bierotte (Berlin).

Trommsdorff R. und **Rajchman L.**, Zur Frage der Differenzierung von Enteritis- und Paratyphus B-Bakterien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 1. S. 61.

Gelegentlich einer Nahrungsmittelvergiftung durch Schweinefleischpasteten, als deren Erreger Bakterien der Paratyphus B-Enteritisgruppe ermittelt werden konnten, erwies sich die Agglutination als diagnostische Methode zur Unterscheidung der beiden genannten Arten als äusserst unsicher.

Bierotte (Berlin).

Steinhardt, Edna, and **Flournay, Thomas,** The effect of specific vaccines on rat typhoid. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 229—236.

Bei ihren Versuchen, Mäuse und Ratten gegen eine Infektion mit Paratyphusbacillen aus der Gruppe des Mäusetyphusbacillus zu festigen, hatten die Verff. wenig befriedigende Ergebnisse. Nur bei der Verimpfung von durch Hitze abgetöteten Kulturen konnten sie Ratten in einem Drittel der Fälle gegen die folgende Infektion sichern. C. Fraenken (Halle a. S.).

Weaver, George H., and **Tunnicliff, Ruth,** Further studies of antistreptococcus serum. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 130—137.

Antistreptokokkenserum wurde aus 3 amerikanischen und 2 europäischen Quellen bezogen; alle Proben erwiesen sich als aktiv, mit Ausnahme der einen amerikanischen. Es verliert in der Tat rasch seine ursprüngliche Kraft und kann sie nur bis zu einem gewissen Grade zunächst durch Zusatz von frischem, normalem Menschen- oder Meerschweinchenserum wieder gewinnen. Im übrigen kann man Meerschweinchen mit aktivem Serum sichern gegen eine nachfolgende Einspritzung von Streptokokken; die so erzielte Unempfänglichkeit dauert freilich nur etwa 10 Tage. Die Körper, die dem Serum eine besondere Kraft verleihen, sind widerständig gegen Hitze und gegen Chemikalien, wie z. B. Trikresol. Als wünschenswert wird es endlich noch bezeichnet, wenn man eine staatliche oder ähnliche Gewähr für die Brauchbarkeit, für die Aktivität des Streptokokkenserums erhielte.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Cecikas J., Klinischer Beitrag zur Immunitätsforschung. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1160.

Verf. hat wiederholt bei Gonokokkenerkrankungen das Verschwinden der akuten Urethritis gleichzeitig mit dem plötzlichen Auftreten anderer schwerer, durch die Gonokokken bedingter (namentlich Gelenk-)Affektionen beobachtet; in ähnlicher Weise kommt, wie er findet, nicht selten bei anderen Infektionskrankheiten mit dem Auftreten einer neuen Lokalisation ein früherer akuter Process rasch zum Stillstande, namentlich bei Tuberkulose. An diese Beobachtung, die wohl nur durch ausgedehntere kasuistische Forschungen als nicht durch Zufall bedingt erhärtet werden könnte, knüpft er höchst mystische und unklare Aussprüche. Als Proben derselben mögen folgende gelten: „Die Entdeckungen der Experimentalpathologie erlauben dem Gedanken in die Tiefen der pathologischen Vorgänge einzudringen“. „Es ist kein einfaches

Spiel, welches den Immunisierungsvorgang abschliesst, sondern es kommt dabei vielfach Wendung und Gegenströmung vor . . ." Genug davon.

Ernst Brezina (Wien).

Seligmann E., Versuche zur Deutung der pneumonischen Krisis. II. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 1. S. 78.

Fortsetzung früherer, in Bd. 4 der Zeitschr. f. Immunitätsforsch. mitgeteilter Versuche. Es gelang nicht, den Nachweis specifischer Schutzstoffe im nachkritischen Pneumonieserum zu führen. Eine Erklärung der Krisis durch Ueberlegungen aus dem Gebiete der Anaphylaxie war durch experimentelle Untersuchungen nicht möglich. Bierotte (Berlin).

Rosenow E. C., Pneumococcus anaphylaxis and immunity. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 190—211.

Die Ueberempfindlichkeit gegen das Proteïn der Pneumokokken verhält sich etwa ebenso, wie diejenige gegenüber anderen gleichartigen Eiweisskörpern. Werden Antigene, d. h. also Auszüge der Pneumokokken, in denen die Autolyse noch nicht allzu erhebliche Fortschritte gemacht hat, vorher empfindlich gemachten Meerschweinchen eingespritzt, so tritt die sofortige Abspaltung eines giftigen Stoffes ein.

Längere Auseinandersetzungen und Vermutungen über das Wesen und Ineinandergreifen aller der hierbei in Betracht kommenden Vorgänge bilden einen wesentlichen Teil der vorliegenden Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Chrom J. P., Versuche über die Infektion des Meerschweinchens mit Bacillus Friedländer. Centralbl. f. Bakt. Bd. 59. S. 103.

Aus den Versuchen Chroms ist zu ersehen, dass dem Serum des Meerschweinchens bakterícide Kräfte dem Bact. Friedländer gegenüber nicht zukommen, während in den Leukocyten solche deutlich wirksam sind. Besonders stark tritt die Leukocytenbaktericidie hervor, wenn man als Aufschwemmungsflüssigkeit keine Körperflüssigkeit, sondern physiologische Kochsalzlösung wählt. Die keimtötenden Kräfte sind aus den weissen Blutkörperchen in vitro nicht zu extrahieren, sondern haften ihrer Leibessubstanz an. Durch Zusatz von Aggressin (centrifugierte und 1 Stunde auf 60° erhitzte Exsudatflüssigkeit von mit Bact. Friedländer inficierten Meerschweinchen) wurde die Wirkung der Leukocyten vollkommen aufgehoben. In vitro hergestellte Bakterienextrakte vermochten den gleichen Effekt nicht hervorzurufen. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die grosse Empfänglichkeit der Meerschweinchen gegen eine Infektion mit Bact. Friedländer trotz der vorhandenen Schutzkräfte (Leukocyten) der Absonderung eines besonders wirksamen Aggressins seitens der in den Körper gelangten Mikroorganismen zuzuschreiben ist. Ludwig Bitter (Kiel).

Bächer St. und **Menschikoff O. K.,** Ueber die ätiologische Bedeutung des Bordetschen Keuchhustenbacillus und den Versuch einer specifischen Therapie der Pertussis. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 3. S. 218.

Es gelang bei einer grossen Anzahl von Pertussisfällen — genauere zahlenmässige Angaben sind in der Arbeit nicht gegeben — den von Bordet und Gengou beschriebenen Erreger nachzuweisen und ihn in 3 Fällen in Reinkultur zu gewinnen. Diese 3 Stämme stimmten im wesentlichen mit den Originalstämmen überein. Dagegen konnten die Angaben über Pathogenität für Meerschweinchen, Toxinbildung und Wachstum auf gewöhnlichen Nährböden nicht in allen Punkten bestätigt werden. Die gezüchteten Stämme konnten durch die Komplementablenkung mit Seris von mit Originalstämmen behandelten Kaninchen identificiert werden. Wegen der geringen Pathogenität der untersuchten Stämme wurde eine Prüfung der Immunsera auf eine antiinfektiöse Wirkung nicht vorgenommen. Die Prüfung auf Agglutinationsvermögen der Immunsera scheiterte an der spontanen Agglutination der Stämme. Bei 2 Immunseris gelang es aber einen beträchtlichen Gehalt an Bakteriotropinen nachzuweisen.

Im Serum von mit Pertussisbacillusvaccin behandelten keuchhustenkranken Kindern konnten in einigen Fällen Antikörper nachgewiesen werden, ohne dass sich jedoch ein Zusammenhang mit dem klinischen Verlauf der Fälle oder gar eine günstige Beeinflussung durch die Behandlung ergeben hätte. Im Serum von nicht specifisch behandelten Keuchhustenkranken und Rekonvalescenten oder von Gesunden fanden sich keine Antikörper. Der Umstand, dass bei spontaner Heilung keine Antikörper nachgewiesen werden konnten, spricht dafür, dass ihre Bildung nicht notwendig für die Heilung ist und auch nicht therapeutisch angestrebt zu werden braucht, lässt sich aber nicht unbedingt in dem Sinne einer Ablehnung der ätiologischen Bedeutung des Bordetschen Bacillus deuten. Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Odaira, Beiträge zur Kenntnis der hämoglobinophilen Bacillen, mit besonderer Berücksichtigung des Bordetschen Bacillus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 4/5. S. 289.

Bei 42 Fällen von sicherem Keuchhusten, darunter 35 Sputa von Lebenden und 7 Sektionsfälle, gelang es 12 mal im Sputum und 4 mal im Leichenmaterial influenzaähnliche, gramnegative, hämoglobinophile Bakterien nachzuweisen. In den anderen Fällen fanden sich nur Diplokokken, Streptokokken, Staphylokokken, Sarcinen und Micrococcus catarrhalis. Von den 16 Fällen mit nachgewiesenen hämoglobinophilen Bacillen gelang es in 12 Fällen dieselben in Reinkultur zu gewinnen. Schon die mikroskopische Untersuchung der Kulturen gestattete eine Unterscheidung in 2 Gruppen, nämlich einmal sehr feine, kleine Stäbchen von der Form der Influenzabacillen, oft mit Bildung von Scheinfäden, und dicke, kurze Stäbchen mit abgerundeten Ecken. Bei den ersteren war eine Züchtung auf hämoglobinfreien Nährböden nie möglich, während dies bei den letzteren nach einigen Generationen gelang. Diese morphologischen und kulturellen geringen Unterschiede fanden eine äusserst wertvolle Ergänzung in Unterschieden beim Verhalten den biologischen Prü-

fungen gegenüber. Es konnte nämlich in durchaus einwandsfreier Weise gezeigt werden, dass die eine Gruppe ausschliesslich bei Immunserum, welches mit einem sicheren Influenzastamm hergestellt war, Agglutination und Komplementablenkung gab, während bei der anderen Gruppe dies nur bei einem Serum, zu dessen Herstellung der Bordetsche Bacillus verwandt worden war, eintrat. Andererseits konnten auch mit jeder dieser Bacillengruppen wieder Sera erzeugt werden, welche nur die eine Gruppe beeinflussten, die andere unbeeinflusst liessen. Die Prüfung auf Agglutination, die nach den Angaben mancher anderer Autoren durch das Auftreten einer spontanen Agglutination erschwert bezw. ganz unmöglich gemacht wird, wurde durch eine Technik, über die genauer im Original nachgelesen werden muss, ermöglicht.

Ausserdem wurden noch zwei andere der Gruppe der hämoglobinophilen Bacillen angehörige Stäbchen, der Bacillus haemoglobinophilus canis (Friedberger) und der Bacillus meningitidis cerebrospinalis septicaemicus (Cohen) auf ihr Verhalten den biologischen Reaktionen gegenüber geprüft und dadurch z. T. deutlich von den übrigen Stämmen differenziert.

Es handelt sich also, wie der Autor zusammenfassend sagt, bei den Keuchhustenbefunden mit hämoglobinophilen Bakterien um mindestens zwei von einander scharf unterscheidbare Erreger; der eine deckt sich in seinen morphologischen und immunisatorischen Eigenschaften mit dem Bordetschen Bacillus, der andere verhält sich wie ein echter Influenzabacillus. Die Keuchhustenerkrankung bildet keine ätiologisch einheitliche Erkrankung, denn es finden sich neben hämoglobinophilen Bakterien auch Mikroorganismen anderer Art. Haunes (Hamburg-Eppendorf).

Müller M., Gaehtgens W. und **Aoki K.,** Vergleichende Untersuchungen zur Auswertung der diagnostischen Methoden bei Rotz (Ophthalmo-, Kutimalleïnreaktion, Agglutination, Präcipitation, Komplementbindung, opsonischer Index). Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 5/6. S. 626.

Keine diagnostische Methode vermag in allen Stadien mit voller Sicherheit das Vorliegen einer rotzigen Infektion anzugeben. Malleïnisation der Conjunctiva und der Haut sowie Komplementbindung geben die besten und sichersten Resultate in der Erkennung klinisch nicht erkennbaren Rotzes; am zweckmässigsten ist eine Kombinierung beider Methoden und wiederholte Anwendung bei den nicht reagierenden Tieren. Durch Agglutination und Präcipitation ist ein Teil der rotzig inficierten Tiere zu ermitteln. Negativer Ausfall bietet jedoch keine sichere Gewähr für Seuchenfreiheit und ist nur in Uebereinstimmung mit negativer Malleïnreaktion und Komplementbindung zu verwerten. Der opsonische Index ist für die veterinärpolizeiliche Rotzdiagnose nicht genügend sicher. Bierotte (Berlin).

Spät, Wilhelm, Ueber die Wirkungsweise des Schweinerotlaufimmunserums. Aus d. serolog. Abt. d. hyg. Inst. d. deutsch Univ. in Prag. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 463.

Von einer Prüfung der antitoxischen Wirkung des Schweinerotlauf-

immunserums konnte der Verf. absehen, weil bis jetzt gelöste Toxine nicht haben nachgewiesen werden können. Eine bakterientötende Wirkung fehlt, ebenso eine opsonische. Die Vernichtung der Bakterien geschieht durch Leukocyten, deren Wirkung bei unempfänglichen Tieren sehr gross, bei empfänglichen (Mäusen) sehr gering ist. Das Schweinerotlaufimmunserum hat die Eigenschaften antiaggressiver Immunsera. Die passive Immunität ist sehr kurz und beträgt nach Einverleibung der zehnfach schützenden Gabe bei Mäusen höchstens 7 Tage. Die durch gleichzeitige Impfung mit Immunserum und lebenden Bacillen erzeugte „aktive" Immunität hält nur dann lange an, wenn sehr geringe Serummengen angewendet werden.

Globig (Berlin).

Grysez V. et **Wagon, Pierre,** Diagnostic rétrospectif de la peste effectué sur les organs putréfiés par la méthode de déviation du complément. Compt. rend. soc. biol. 1911. T. 1. p. 647.

Verff. haben versucht, durch die Komplementbindungsmethode ein Diagnostikum für die Pest zu gewinnen und diese Methode speciell für verfaulte und konservierte Pestorgane ausgearbeitet. Als Antikörper haben sie um $^1/_3$ verdünntes Antipestserum verwendet, als Antigen das wässerige Extrakt der Pestorgane. Sie haben als hämolytisches System Ziegenblutkörperchen und das entsprechende Serum angewendet. Sie haben in jedem Versuch die einfach austitrierte Menge Komplement angewandt, die für Hämolyse mit 1 Tropfen des Amboceptorserums ausreichte.

Sie haben gefunden, dass Extrakte von der Milz und in noch höherem Grade von der Leber an Pest verstorbener Ratten, Mäuse und Meerschweinchen in Gegenwart von Antipestserum Komplement zu binden vermögen, dass diese Komplementbindung specifisch ist und dass die Verwesung der Organe der Reaktion eher günstig als schädlich ist. Sie haben Versuche mit Organen, die bis 47 Tage gelegen haben angestellt und eine sehr ausgiebige Bindung des Komplementes beobachten können.

Mentz von Krogh (Berlin).

Suzuki, Joshio und **Takaki, Zenzo,** Ueber die Beziehung zwischen der v. Pirquetschen Reaktion und den Tuberkelbacillen im Blut. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 112. S. 149.

Vergleichende Untersuchungen an einem sehr grossen Material von 517 Tuberkulösen und 54 klinisch zur Zeit der Untersuchung gesunden Personen über den positiven Ausfall der Pirquetschen Reaktion und den Bacillenbefund im Blut. Aus den knappen Angaben über die Untersuchungstechnik lässt sich nicht mit absoluter Sicherheit entnehmen, ob alle in Betracht kommenden Fehlerquellen ausgeschlossen worden sind. Der Passus: „die gebrauchten Instrumente, Reagentien, Wasser und andere wurden möglichst (!) steril behandelt" hat den Ref. einigermassen stutzig gemacht. Von Tierversuchen, die mit dem Blut angestellt worden sind, ist im Text kurz die Rede, in den Tabellen werden sie nicht mehr erwähnt.

Von den 517 Tuberkulösen wurde eine positive Pirquetsche Reaktion

nur in 38 Fällen vermisst, alles Fälle, die dem Endstadium der Erkrankung angehörten; ein positiver Bacillenbefund im Blut fand sich in 471 Fällen = 98,5%, Zahlen, die denjenigen von Rosenberger und Kurashige ungefähr entsprechen.

Von den 54 klinisch tuberkulosefreien Personen war die Pirquetsche Reaktion in 31 Fällen (auffallend niedrige Zahl gegenüber derjenigen, die man bei Erwachsenen für gewöhnlich zu sehen gewohnt ist. Ref.), der Bacillenbefund in 28 Fällen positiv. Von den letzteren erkrankten innerhalb relativ kurzer Zeit 8 Personen an klinisch nachweisbarer Tuberkulose.

Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Novotny J. und **Schick B.**, Ueber passive Uebertragbarkeit der intrakutanen Tuberkulinreaktion (Römer) beim Meerschweinchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 2. S. 275.

Die Frage der passiven Uebertragbarkeit der Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulin wird von den Verff. auf Grund ihrer Tierversuche in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Untersucher im negativen Sinne beantwortet. Bierotte (Berlin).

Laub M., Ueber die Bildung von komplementbindenden Substanzen für Tuberkulin bei tuberkulösen und gesunden Tieren. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 2. S. 126.

Komplementbindende Substanzen können nur tuberkulöse Meerschweinchen nach Einverleibung von Tuberkulin producieren, jedoch nicht gesunde, mit gleichen Mengen Antigen vorbehandelte. Auch gesunde Kaninchen und Ziegen erzeugen nach längerer Vorbehandlung mit verhältnismässig reichlichen Mengen verschiedener Tuberkelbacillenpräparate keine komplementbindenden Stoffe; dagegen waren diese nachzuweisen im Serum eines Pferdes, das mit Perlsuchtbacillen in steigender Dosis behandelt war.

Bierotte (Berlin).

Zieler K., Die Toxinempfindlichkeit der Haut des tuberkulös inficierten Menschen. Aus d. Univ.-Klin. f. Hautkrankh. in Würzburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2075.

Die Befunde von Sorgo (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 856), wonach bei nicht kachektischen Tuberkulösen eine gesteigerte Empfindlichkeit der Haut sowohl gegen Tuberkulin wie auch gegen Dipththerie- und Ruhrtoxin besteht, stimmen mit früheren Beobachtungen des Verf.'s nicht überein, und auch bei einer neuerlichen Nachprüfung, die sich ausser auf Alttuberkulin, Diphtherie- und Ruhrtoxin auch noch auf Deuteroalbumose und Typhustoxin erstreckte, ergab sich, dass die Empfindlichkeit der Haut immer nur auf Tuberkulin beschränkt und streng specifisch war. Der Verf. benutzte hierbei ausschliesslich noch ungebrauchte Spritzen und Kanülen, weil nach seinen Erfahrungen das Tuberkulin sehr schwer von Instrumenten zu entfernen ist, mit denen es in Berührung war. Bei der ungemein grossen Feinheit der intrakutanen Tuberkulinreaktion

vermutet er sogar, dass die entgegenstehenden Ergebnisse Sorgos dadurch vorgetäuscht worden sind, dass er zu Diphtherie- und Ruhrtoxinimpfungen Spritzen und Kanülen benutzt hat, die vorher schon zu Tuberkulineinspritzungen verwendet waren. Aus solchen Instrumenten hat auch physiologische Kochsalzlösung dieselbe Wirkung wie die Gifte Sorgos und es handelt sich demnach auch bei Sorgos Befunden nur um eine specifische Tuberkulinreaktion. Globig (Berlin).

Frost W. D., and **Armstrong, Vermillion,** The cleaning efficiency or sanitary value of vacuum cleaners. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 265—275.

Bei einem Vergleich verschiedener Staubsaugevorrichtungen auf ihre Wirksamkeit wurde gefunden, dass die in den Häusern ständig und fest angebrachten Apparate für die Beseitigung des Staubes, wie auch der Bakterien die besten Leistungen aufzuweisen haben. Tragbare Apparate unterschieden sich hinsichtlich ihrer reinigenden Fähigkeit in erheblichem Masse voneinander; doch waren einige auch von nicht geringem Einfluss. Doch wollen die Verff. auch deren Brauchbarkeit nicht allzu hoch veranschlagen, weil mit der angesogenen und wieder ausgeblasenen Luft Bakterien entweichen, die „unter gewissen Bedingungen als geradezu gefährlich angesehen werden müssen“. C. Fraenken (Halle a. S.).

Baumgart A. (Prof.), Die Quelle der Gesundheit. Im Einfamilienhaus für jede Familie eine Stätte des Glücks und des Wohlbefindens. 48 Ss. 8°. Mit zahlreichen Abb. Westdeutsche Verlagsgesellschaft m. b. H. Wiesbaden o. J. 4. Aufl. Preis: 1 M.

Verf. schildert, von den allgemeinen Beziehungen zwischen Wohnung und Gesundheit ausgehend, zunächst die Mängel der Mietwohnung und ihre Gefahren für die Bewohner, um im Vergleich zu zeigen, dass alle diese Mängel im Einzelwohnhaus nicht vorhanden sind, wenn der Architekt die Grundregeln des Landhausbaues und der Wohnungshygiene nur einigermassen verstanden hat. Für den Bau eines Eigenheims kommen sowohl aus hygienischen wie praktischen Gründen für den Grossstädter nur die Vororte in Frage, die man in nicht mehr als $^1/_2$stündiger Fahrt erreichen kann. Das billigste Einzelhaus ist das eingebaute oder Reihenhaus, dann kommt das Doppel- oder Gruppenhaus und an letzter (hygienisch allerdings an erster) Stelle das gänzlich freistehende Landhaus, das stets den Vorzug verdiene. Bei richtiger Gestaltung sei das Eigenhaus stets billiger als eine Mietswohnung von gleicher Grösse (!).

Die Holzhäuser der Gebirgsgegenden mit ihren holzgetäfelten Innenräumen und ihrem weit überragenden Dach erscheinen dem Verf. ideal. Eine Zimmerhöhe von 3 m im Erdgeschoss, 2,8 m im Obergeschoss sei ausreichend; der Bau wird durch eine übermässige Geschosshöhe sehr verteuert. Von der modernen Kachelofenheizung wird abgeraten; Warmwasser- oder Dampfheizung sei zu teuer für kleinere Einzelwohnhäuser. Die billigste und hygienisch beste

Heizung sei (nach Badearzt Dr. Scheibe) die Frischluft-Ventilationsheizung, die eingehender besprochen wird.

Im weiteren werden für die Lage, Bemessung und Ausstattung der einzelnen Räume Anhaltspunkte gegeben. Die Abhandlung enthält 16 gute Skizzen über Einzelwohnhäuser (zumeist mit Grundrissen) im Preis von 3500 bis 16 000 M. von den Architekten Kahm (Eltville), Rings (Offenbach), Gebhardt, Prof. Schmohl (Stuttgart) und anderen.

Das Büchlein verfolgt in dankbarer Weise den Zweck, weite Kreise der Bevölkerung über die gesundheitlichen Mängel der Mietshäuser aufzuklären und für die Schaffung von Eigenheimen zu gewinnen.

Reichle (Berlin).

Spindler, Max (Amtsbaumeister a. D.), Eigner Herd ist Goldes wert. Ein Wegweiser für alle diejenigen, die auf dem Lande im eigenen Hause gesund und billig wohnen wollen. Praktische Familienhäuser mit Hausgärten für 3500 M. aufwärts. 96 Ss. 8⁰. Mit zahlr. Abb. Westdeutsche Verlagsgesellschaft m. b. H. Wiesbaden. Preis: 1 M.

Auch in Deutschland hat, allerdings bis jetzt nur in gutsituierten Kreisen, bereits die Abwanderung aus der Stadt und die Errichtung behaglicher Wohnsitze in der Nähe der Stadt eingesetzt, dagegen zeigt sich, dass die breiten Mittelschichten der Bevölkerung von der Stadtflucht noch nicht ergriffen sind. Man teilt dort noch allzusehr die irrige Meinung, der Besitz eines Eigenheims sei mit für ihre Verhältnisse unerschwinglichen Kosten verknüpft. Nach kurzer Schilderung der allgemeinen Vorbedingungen für die Erbauung von Eigenhäusern in Vororten bezw. auf dem Lande in der Nähe der Städte weist Verf. zahlenmässig nach, dass solche Eigenhäuser auch für kleine Leute durchaus erschwinglich sind. Auch dem minderbemittelten kleinen Handwerker und Arbeiter bietet sich diese Gelegenheit durch Obst- und Gemüsebau, Kleinvieh- und Geflügelhaltung u. s. w., auf welche Faktoren Verf. grosses Gewicht legt. Dadurch würde es dem Minderbemittelten möglich, auf dem Lande sogar umsonst im Eigenhaus zu wohnen.

Bezüglich des Hausbaus selbst verweist Verf. auf das Werk „Das Eigenheim und sein Garten“ von Dr. Ing. E. Beetz, ebenfalls in der Westdeutschen Verlagsanstalt erschienen (Preis: 6 M.). Die vorliegende Abhandlung legt im übrigen den Hauptwert auf eine umfangreiche gute Wiedergabe mustergiltiger Entwürfe mit Angabe der Baukosten. Sie enthält nämlich über 40 Entwürfe für Eigenhäuser meist mit Grundrissen und vielfach auch mit verschiedenen Seitenansichten, aufgestellt von den Architekten Kahm (Eltville), Gebhardt, Prof. Th. Fischer (Stuttgart) und zahlreichen anderen.

Im Anhang ist eine Beschreibung der Frischluft-Ventilationsheizung für Villen, System Schwarzhaupt, Spiecker & Co. Nachf., Frankfurt a.M., ebenfalls mit Abbildungen wiedergegeben.

Die vorliegende, sehr preiswerte Abhandlung kann wegen der erwähnten reichhaltigen Zusammenstellung mustergiltiger Entwürfe für Einzelhäuser bestens empfohlen werden.

Reichle (Berlin).

Strobel (Stadtbauinspektor), Gartenvorstadt Leipzig-Marienbrunn. Vortrag, geh. am 15. Februar 1912 in der alten Börse in Leipzig in der Gesellschaft für sociale Reform. 8 Ss. Literarisches Bureau der Bauausstellung. Leipzig 1913.

Vom Redner ist die erste Anregung ausgegangen, gelegentlich der Weltausstellung für Bau- und Wohnwesen in Leipzig 1913 eine auf dauernden Bestand berechnete Kleinhaussiedlung als Ausstellungsobjekt zu schaffen, um den wichtigen Nachweis zu liefern, dass solche Häuser auch für den kleinen Mann wirtschaftlich innerhalb der Stadt noch möglich sind. Diese Kleinhaussiedlung ist als Gartenvorstadt gedacht, worunter eine planmässig gestaltete Siedlung auf wohlfeilem Gelände verstanden wird, das dauernd im Obereigentum einer Gemeinschaft erhalten bleibt, derart, dass jede Spekulation mit dem Grund und Boden dauernd unmöglich ist.

Das Gelände, beim Marienbrunnen, in den benachbarten Parkanlagen vor dem Völkerschlachtsdenkmal, liegt auf einem Hochplateau, 3,5 km vom Rathaus entfernt (die Entfernung der Stadtgrenze von diesem beträgt 4—6 km), mit guter Strassenbahnverbindung (12—15 Minuten) mit dem Stadtinnern. Für das Unternehmen wurde am 3. Nov. 1911 die „Gartenstadt Leipzig-Marienbrunn, G. m. b. H." mit 205 000 M. Stammvermögen (worunter eine Stiftung mit allein 100 000 M.) gegründet.

Die Entwürfe sind durch selbstlose Mitwirkung einer Reihe von hervorragenden Leipziger Architekten erhalten worden und geben dadurch Gewähr für eine gute künstlerische Gestaltung der einzelnen Gebäudegruppen. Die letzteren sind nach Möglichkeit von Nord nach Süd orientiert, damit sie 2mal am Tage Sonne bekommen. Die meisten Gärten haben eine Grösse von 140—180 qm ohne Hausfläche und Vorgarten, weil grössere Gärten insofern unpraktisch sind, als sie zur Bewirtschaftung schon der Hilfe eines Gärtners bedürfen und somit Kosten verursachen.

Es ist angeblich das erste Mal, dass eine dauernde Siedelung von diesem Umfang als Teil einer Ausstellung zu sehen sein wird.

Reichle (Berlin).

Fischel E., Ueber die Bedeutung der Wohnungsreform vom amtsärztlichen Standpunkte. Der Amtsarzt. 1911. S. 453.

Auf die Verschiedenheit der Wohnungsbedürfnisse in agrarischen Bezirken einerseits, Industriegebieten andererseits wird hingewiesen, die ungemeine Bedeutung der Wohnungsfrage in hygienischer Beziehung beleuchtet, dann gezeigt, wie in Industriegebieten auch in Kleinstädten grösste Wohnungsnot herrscht, und u. a. die Forderung erhoben, dass der Staat den Landtagen (diese sind in Oesterreich hierfür kompetent. Ref.) moderne Bauordnungen als Regierungsvorlagen zugehen lasse, welche dem Kleinhausbau die Wege ebnen.

Ernst Brezina (Wien).

Guth F. und **Feigl J.**, Zur Bestimmung und Zusammensetzung der ungelösten Stoffe im Abwasser. Aus d. staatl. Hyg. Inst. z. Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Ges.-Ing. 1911. No. 17.

Da sich in Absitzbecken nur solche Stoffe absetzen können, welche specifisch schwerer als Wasser sind, so kann auch die Wirkung solcher Becken nur durch Absitzenlassen der Schwebestoffe des durchflossenen Wassers bestimmt werden, nicht durch Filtrieren. Im Rohwasser einer Versuchskläranlage bestanden z. B. durchschnittlich 68% der Schwebestoffe aus Sinkstoffen und 32% aus Schwimmstoffen; nach dem Durchfliessen eines Klärbeckens bestanden noch 25% der Schwebestoffe aus Sinkstoffen, und nach dem Durchfliessen einer Faulkammer noch 20% der Schwebestoffe aus Sinkstoffen. Die Menge der in den Abflüssen von biologischen Körpern vorhandenen Schwebestoffe ist in hohem Masse abhängig von der Korngrösse des Körpers, der Stärke der Belastung und von der Jahreszeit. Bei einer Belastung von 1 cbm pro Quadratmeter Filterfläche waren bei einem biologischen Tropfkörper 64—69% der Schwebestoffe Sinkstoffe.

Die Bestimmung der Sinkstoffe nach Volumen ist bedeutend einfacher als nach Gewicht und gibt für die Betriebsaufsicht genügend genaue Werte. Nach den bisherigen Erfahrungen sollen Abwässer nach dem Verlassen des Absitzbeckens nicht mehr als 0,5 ccm Sinkstoffe im Liter haben. Für die Faulkammern gilt der gleiche Wert; er liegt aber gewöhnlich niedriger. Von den Nachreinigungskörpern der biologischen Anlagen sollen die Abflüsse nicht mehr als 0,25 ccm Sinkstoffe für 1 Liter enthalten.

Klostermann (Halle a. S.).

Guth und **Spillner** (Dr. Ing.), Zur Frage der Schlammverzehrung in Faulkammern und Emscherbrunnen. Mitt. a. d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar, u. a. d. Emschergenossenschaft zu Essen-Ruhr, Baudir.: Kgl. Baurat Middeldorf. Ges.-Ing. 1911. No. 9.

Verff. bearbeiteten gemeinschaftlich die noch nicht völlig geklärte Frage, ob die Schlammverzehrung in einem durchflossenen Faulraum die gleiche sei, wie in einem ruhenden. Zu diesem Zwecke wurden verschiedene Stoffe, wie Eiweiss, Fleisch, Gemüse, Fett, Kartoffeln in Siebgefässen in Fauläume verschiedener Anlagen gehängt und von Zeit zu Zeit auf Gewichtsabnahme geprüft. Die Ergebnisse waren, auch bei gleichartigen Anlagen, sehr wechselnd, aber im allgemeinen ist zu schliessen, dass der Abbau in fliessenden und ruhenden Faulkammern im grossen und ganzen in gleicher Weise verläuft. Viel Kot und höhere Temperaturen beschleunigen den Abbau. Klostermann (Halle a. S.).

Guth F., Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Molkereien. Mitt. a. d. staatl. Hyg. Inst. z. Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Ges.-Ing. 1911. No. 9.

In Molkereien darf nur Wasser verwendet werden, welches den Anforderungen genügt, die an ein gutes Trinkwasser gestellt werden, und es

muss in solcher Menge vorhanden sein, dass auf 1 Liter zu verarbeitende Milch mindestens 2—3 Liter Wasser zur Verfügung stehen.

Molkereiabwässer gehen leicht in saure Gärung und Fäulnis über und lassen sich sehr schwer reinigen. Bei kleinen Betrieben bedürfen die Abwässer bei günstiger Lage keiner weiteren Klärung. Bei grösseren sind aber wenigstens Absitzbecken erwünscht; jedoch ist eine weitere Reinigung nicht erforderlich, wenn die Abwässer durch städtische oder andere Wässer stark verdünnt werden; sie können dann ohne weiteres in die Kanäle geleitet werden. Bei besonders ungünstigen Verhältnissen müssen die Molkereiabflüsse einer chemischen Fällung mit anschliessender biologischer Reinigung unterworfen werden. Die letztgenannte ist allein nicht durchführbar. Als Fällungsmittel dient Kalk, als Reinigungsmittel entweder Rieselung oder ein künstlicher Oxydationskörper, und zwar ein möglichst intermittierend betriebenes Sandfilter oder ein Tropf- oder Füllkörper; meist ist auch noch eine Nachreinigung notwendig.

Klostermann (Halle a. S.).

Spaeth F., Ueber Müllbeseitigung und Müllverwertung. Mit Darstellung der Müllabfuhr und des Müllverbrennungsofens in Fürth i. B. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 43. S. 466.

Die mit 18 Abbildungen ausgestattete interessante Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte:

1. Zusammensetzung und Menge des Hausmülls.
2. Gesundheitliche Bedeutung des Müllinhalts.
3. Die verschiedenen Arten der Müllbeseitigung.
4. Gesundheitliche und wirtschaftliche Bedeutung dieser Müllbeseitigungsarten.
5. Soll die Müllbeseitigung im städtischen Regiebetriebe erfolgen oder Privatunternehmern übertragen werden?
6. Müllabfuhr und Müllverbrennung in Fürth.

Ludwig Bitter (Kiel).

Liefmann und **Lindemann**, Der Einfluss der Hitze auf die Sterblichkeit der Säuglinge in Berlin (und einigen anderen Grossstädten). Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 2 u. 3. S. 333.

Eine fleissige und interessant geschriebene Studie ist die vorliegende Arbeit. Zahlreiche Tabellen erhöhen den Wert der Abhandlung, die die Verff. in einen statistischen und klinischen Teil zerlegt haben.

Im statistischen Teil werden besprochen:

1. Die äusseren Beziehungen zwischen Säuglingssterblichkeit und Tagestemperatur.
2. Wie ist der Einfluss der hohen Temperaturen auf die Sterblichkeit der Säuglinge zu erklären?

Der klinische Teil behandelt:

1. Den Einfluss der Wärme auf den Säugling.

2. Die Hitzschläge.

3. Die Ergebnisse der bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Untersuchung.

Nach dem äusseren Verlauf der Säuglingssterblichkeit in Berlin und einigen anderen Grossstädten kann man deutliche Beziehungen zu den Verhältnissen der Temperatur an einzelnen Tagen beobachten. Dieser Zusammenhang tritt am deutlichsten in den Hitzeperioden des Frühsommers in Erscheinung. Verff. haben daraus den Schluss gezogen, dass die Hitze ein die Kinder unmittelbar gefährdender Faktor sein müsse, dass es nicht der durch die Wärme begünstigten Milchzersetzung, nicht der Ausbreitung einer Infektion bedarf, um eine vermehrte Sterblichkeit der Säuglinge herbeizuführen:

Die Gründe der Verff. dafür sind die folgenden:

1. Fast in jedem Jahre findet man im Frühsommer an heissen Tagen ein überraschendes Parallelgehen von Temperatur und Sterblichkeit.

2. Nur Temperaturen über 23° entspricht im allgemeinen ein deutlicher Anstieg der Mortalität.

3. Jahre mit abnormen Temperaturverhältnissen zeigen ein ähnlich abnormes Verhalten der Mortalität.

4. Unter den Gestorbenen ist selbst die Zahl der Brustkinder vermehrt.

5. Die im Keller lebenden Säuglinge, die doch auch manchmal zur Zeit hoher Aussentemperatur beim Transport zersetzte Milch erhalten müssen, zeigen keine vermehrte Sterblichkeit.

6. Die Sterblichkeit steigt manchmal so rasch mit der Temperatur, dass nur eine unmittelbare Schädigung der Kinder stattgefunden haben kann.

Tritt der Tod aber erst ein oder zwei Tage nach Ablauf der Hitze ein, so ist zu bedenken, dass a) die Erkrankung in der Zeit der grössten Wärme ihren Anfang nahm, b) die der hohen Aussentemperatur etwas nachfolgende, aber länger hochbleibende Wohnungstemperatur das schädliche Agens darstellt.

7. Die Kinder sterben in heissen Frühsommertagen an Erscheinungen, die nicht als vorwiegend vom Magendarmkanal ausgehende angesehen werden können. Krämpfe stehen in erster Linie. Diese Symptome sind denen ähnlich, die man bei dem Erwachsenen bei Ueberhitzung findet (Heizerkrämpfe).

8. Der sinkenden Wärme folgt die Sterblichkeit rasch nach. Auch dieses zeitliche Moment ist weder mit einer Infektion noch einer Nahrungsmittelverderbniss gut zu erklären.

Diese Feststellungen werden durch die klinischen Beobachtungen aufs Beste ergänzt:

1. An nicht einmal extrem heissen Tagen wurden typische Hitzschläge beobachtet und klinisch, pathologisch und bakteriologisch genau untersucht und bestätigt. Vor allem zeigt die bei einigen Kindern beobachtete Encephalitis sehr klar die Natur dieser Fälle.

2. Messungen der Wohnungstemperatur zeigten gute Uebereinstimmungen mit den statistischen Ergebnissen und trugen zur Erklärung mancher Differenzen bei.

3. Es zeigte sich, dass meist im Anschluss an hohe Wohnungstemperaturen bei Säuglingen krankhafte Störungen auftraten.

4. Versuche an Tieren (Meerschweinchen) ergaben, dass eine künstlich beigebrachte Darmschädigung nicht ohne Einfluss auf das Verhalten der Tiere bei Ueberhitzung war. Diese Tatsache ist praktisch wichtig mit Rücksicht darauf, dass die Flaschenkinder, die ja ähnlichen Schädigungen am meisten ausgesetzt sind, an heissen Tagen in erster Linie sterben.

Nieter (Magdeburg).

Rosenfeld S., Der Einfluss der Witterung auf die Entstehung von Magendarmkatarrhen und Entzündungen der Atmungsorgane bei Säuglingen. Das österr. Sanitätsw. 1911. S. 295ff.

Die monatliche Sterblichkeit der unter 1 Jahr alten Kinder in Wien an Magenkatarrh, Magendarmkatarrh, Brechdurchfall wird für die Jahre 1884 bis 1908 tabellarisch zusammengestellt. Die Gipfelpunkte der Jahreskurven fallen stets in den Sommer, und zwar meist in den August, oft auch Juli, selten in den September. Die gleiche Uebersicht wird für die Erkrankungen der Atmungsorgane gegeben, hier sind die Gipfel im Winter und Frühjahr, und zwar oft im Januar und December, selten Februar oder Mai, meist im März und April. Es lässt sich nachweisen, dass Beziehungen der Häufigkeit der Todesfälle an den genannten Krankheiten zu akuten Infektionskrankheiten (Typhus, Masern, Keuchhusten) nicht bestehen.

Beim Versuche, hohe Temperaturen mit der Zahl der Todesfälle an Magendarmerkrankungen in Beziehung zu bringen, zeigt sich, dass hierzu die bloss monatliche Gruppierung der Todesfälle nicht geeignet ist; erfolgt diese nach Wochen, so ergibt sich folgendes: Hohe Sterblichkeitsziffern sind weniger an hohe mittlere Tagestemperaturen als an hohe Tagesmaxima gebunden, und zwar an solche von nicht unter 30° C.; bei 3—4 tägigen aufeinanderfolgenden hohen Maximis ist die Sterblichkeit stets stark, bei 2tägigen gleichfalls, auch bei 1tägigen noch merkbar gesteigert. Hohe Tagesmittel sind für hohe Sterblichkeiten gleichfalls unerlässlich, stehen aber an Bedeutung hinter hohen Maximis zurück. Dauernde Minima unter 19° haben meist niedere Sterblichkeit der betreffenden Monate zur Folge. Rapide Temperaturanstiege pflegen auch rapide Sterblichkeitsanstiege im Gefolge zu haben, während rasche Temperaturabfälle — ein Beweis für die Nachwirkung hoher Temperaturen — nur langsameres Absinken der Sterblichkeit bewirkten.

Niederschlagsmengen stehen ebenso wie Sonnenscheindauer und Bewölkung nur insofern in indirektem Zusammenhang mit der Sterblichkeit, als sie mit den Temperaturverhältnissen in ursächlichem Zusammenhang stehen. Die relative Feuchtigkeit scheint einen geringen erhöhenden Einfluss auf die Sterblichkeit zu haben. Der Einfluss der Windstärke ist nicht zu ermessen, da in Wien nur die im Monate vom Winde zurückgelegte Strecke bestimmt wird.

Die Gipfel der Jahreskurven für tödliche Erkrankungen der Atmungsorgane, zwischen Oktober und Mai, meist im März-April auftretend, sind wesentlich breiter als die für Magendarmerkrankungen, sie fallen mit länger dauernden Temperaturveränderungen zusammen. Massgebend ist nicht das

Auftreten besonders tiefer Temperaturen, sondern stärkeres rapides Fallen der Temperatur (und zwar mindestens unter 10° C.), was die Häufung der Todesfälle im Herbst- und Winteranfang zur Folge hat, oder starke Temperaturschwankungen, besonders Auftreten relativ hoher Temperaturen nach kälteren Tagen — eventuell auch wieder folgendes Fallen der Temperatur (Frühjahrsfälle) —; Sonnenscheindauer, Bewölkung, Luftfeuchtigkeit sind ohne Einfluss, die der Windverhältnisse nicht eruierbar. Grosse Niederschlagsmengen drücken (ohne etwa auf die Temperatur und daher nur indirekt einzuwirken) die Zahl der Fälle herab.

Resumierend meint Verf., dass die Steigerung der Säuglingssterblichkeit an Magendarmerkrankungen in der Zeit grosser Hitze einerseits durch Zersetzung der Nahrungsmittel, andererseits aber, da die Steigerung auch bei Brustkindern stattfindet, durch relative Ueberfütterung (es sollte weniger Nahrung als bei niederer Temperatur gegeben werden) und Wärmestauung bedingt ist. Die zahlreichen Erkrankungen der Respirationsorgane wären durch Luftverschlechterung in den Proletarierwohnungen infolge Schliessens der Fenster, unrationelles Heizen und so gesetzte Reizung der Bronchialschleimhaut, zu starkes Einwickeln der Säuglinge mit folgender Beengung der Thoraxexkursionen, grosse Temperaturdifferenz zwischen der freien Luft und den überheizten Zimmern, im Frühjahr bei steigender Temperatur durch zu langes Beibehalten des Winterschutzes — also wieder eine Art Wärmestauung — zu erklären. Ernst Brezina (Wien).

Weiss (Wien), Die sanitäre Ueberwachung der Pflegesäuglinge durch die Berufsvormundschaft in Wien. Oesterreich. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. 1911. S. 327.

In Wien ist eine amtliche Berufsvormundschaft eingerichtet worden, deren sanitäre Aufgaben vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus vom Verf. geschildert werden. Nachdem er einen kurzen Ueberblick über Vorarbeiten auf diesem Gebiete in Oesterreich gegeben hat, geht er auf die Entwickelung, Zweck und Organisation der Wiener Berufsvormundschaft ein.

Das Hauptaugenmerk wendet sich bei der amtlichen Vormundschaft den Mündeln im zartesten Alter zu. Kinder des ersten bis zum vollendeten zweiten Lebensjahre sind ganz besonders Gegenstand für die mit der Berufsvormundschaft organisch zusammenhängende gesundheitliche Ueberwachung.

Die Berufsvormundschaft muss sich, wenn sie ihrer sanitären Aufgabe gerecht werden will, in erster Linie der Vorkehrungen bedienen, die in Wien bereits üblich waren.

Das Verfahren bei der Uebergabe und Ueberwachung von magistratischen Kostkindern war folgendes (siehe Dr. Karl Siller „Die Fürsorge der Gemeinde Wien für arme Kinder". Zeitschr. f. Kinderschutz u. Jugendfürsorge. No. 5 u. 6. III. 1911): „Für die Unterbringung der Kinder in der Familie (magistratische Kostpflege) stellt die Vorschrift den Grundsatz auf, dass nur solche Personen zu Pflegeparteien bestellt werden dürfen, von denen nach den gepflogenen Erhebungen eine ordentliche Verpflegung und Erziehung erwartet

werden kann. Auszuschliessen sind daher Leute, welche nach ihren Erwerbs- und Wohnungsverhältnissen augenscheinlich nicht in der Lage sind, den Kindern ausreichende Nahrung, sowie eine ordentliche reinliche Schlafstelle in gesunden Wohnräumen zu gewähren, oder bei denen die sittliche Erziehung durch Wohnungsgenossen oder andere Umstände gefährdet ist. Von der Pflegepartei wird verlangt, dass sie mit Kinderfreundlichkeit die erforderliche Erziehungsgabe verbinde und dass in ihrem Hause ein gesundes Familienleben und gute Sitte herrsche. Die nötigen Erhebungen über die Eignung von in Wien wohnhaften, zur Uebernahme von Kindern sich meldenden Personen werden von den Rayons-Armenräten im Vereine mit den städtischen Aerzten und den Polizeikommissariaten vorgenommen. Die beiden erstgenannten Organe üben auch in Bezug auf die Fortdauer der Eignung und die Haltung der zugewiesenen Kinder die ständige Aufsicht. Durch unerwartete Revisionen, welche von Beamten der Magistratsabteilung, entweder allein oder zusammen mit dem lokalen Aufsichtsorgan zur Nachtzeit vorgenommen werden, ergänzt sich die Kontrolle in wirksamer Weise. Für die Armenräte bildete die Ueberwachung der in Gemeindekostpflege stehenden Kinder nur eine der vielen im System der Armenpflege ihnen zufallenden Aufgaben."

Die Pflege und Ueberwachung der Kostsäuglinge ist so geregelt, dass die Aufnahme eines solchen seitens der Pflegepartei von der Beurteilung ihrer Wohnung durch den städtischen Arzt abhängig gemacht wird. Erst wenn die Wohnverhältnisse als geeignet bestätigt sind, kann die Erlaubnis zur Uebergabe des Kostkindes erteilt werden. Vor der Abgabe an die Pflegemutter wird der Säugling durch einen städtischen Amtsarzt auf seinen Gesundheitszustand untersucht. Im Krankheitsfalle wird die Intervention des städtischen Arztes in Anspruch zu nehmen gestattet. In §14 der „Vorschriften für die Armenpflege der Gemeinde Wien" wird bestimmt (III. Bd. S. 79), dass die Pflege der Kostkindes von Armenräten, denen die Waisenangelegenheiten zugewiesen sind, und von den städtischen Bezirksärzten kontrolliert wird. Es werden zweimal jährlich sämtliche Pflegekinder vom städtischen Arzte am Pflegeorte besucht.

Bei der Ueberwachung wird eine Armensektion des Bezirkes als Waisensektion bestimmt, und diese Sektion hat sich ihren Rayon zur Revision der ihr angehörigen Kostkinder einzuteilen. Die Waisenräte und die Waisenrätinnen haben aber bis jetzt in ihrem Wirkungskreise für die gesundheitliche Ueberwachung der Pflegesäuglinge, sowie für die Belehrung der Pflegemütter deshalb nichts tun können, weil eine specielle Ausbildung für diese Tätigkeit fehlte.

Die gegenwärtigen Bestimmungen zum Schutze der magistratischen Kostsäuglinge sind in sanitärer Beziehung insoweit ausreichend, als die rein ärztliche Krankenbehandlung in Betracht kommt. Für die Ueberwachung des gesunden Pflegesäuglings aber, welche im Interesse der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit besonders wichtig ist, sind noch keine behördlichen Massnahmen vorgesehen. Die geschilderte Kontrolle ist für Kinder, die mehr als 2 Jahre alt sind, ausreichend und durchführbar, für Kinder unter zwei Jahren aber unzulänglich, weil die Aufsicht neben dem Arzte

noch von einer in der Säuglingspflege fachlich ausgebildeten Berufspflegerin ausgeübt werden soll.

In der Geschäftsanweisung für die ehrenamtlichen Organe der städtischen Jugendfürsorge der Gemeinde Wien, welche auf Grund des Gemeindebeschlusses vom 20. December 1910 und des Stadtratsbeschlusses vom 4. Mai 1911 neu herausgegeben wurde, sind besondere Bestimmungen für die Ueberwachung des gesunden Säuglings bereits enthalten:

§ 25. Die städtischen Mündel werden von den städtischen Aerzten, in deren Amtssprengel ihr Wohnort liegt, kontrolliert. Die Verständigung derselben erfolgt durch Uebersendung einer Mündelkarte seitens des Amtes städtischer Berufsvormünder.

Die ärztliche Kontrolle erstreckt sich auf die ständige ärztliche Ueberwachung des Gesundheitszustandes des Mündels und auf die Eignung der Pflegestelle hinsichtlich aller städtischen Mündel bis zum vollendeten 14. Lebensjahr.

Die Kontrolle des Gesundheitszustandes erfolgt nach Bedarf, zu mindest aber hinsichtlich jener Mündel, die das erste Lebensjahr nicht vollendet haben, monatlich einmal, hinsichtlich jener Mündel bis zum 14. Lebensjahre wenigstens halbjährig.

Der Arzt hat zu diesem Zwecke die Mündel, auch wenn sie nicht als krank gemeldet sind, zu besuchen, oder wo dies zweckmässig ist, sich die Mündel in seiner Sprechstunde vorstellen zu lassen.

Die erste Visite hat binnen 8 Tagen zu erfolgen, nachdem der Arzt Kenntnis erhalten hat, dass ein städtisches Mündel in seinem Amtssprengel sich befindet.

Datum der Ordination und der Visiten, das Wichtigste über den Gesundheitszustand des Mündels (Bezeichnung der Krankheit, Bemerkungen über die Entwickelung, Ernährung und dergl.), bei Visiten überdies die Beurteilungsnummer (I, II, III) sind im Berichtsformular einzutragen. Diese Berichte sind in der ersten Hälfte der Monate Mai und November direkt dem Amte städtischer Berufsvormünder zu übermitteln.

Der Verf. geht nun zur Prüfung der Frage über, wie unter der Herrschaft der Berufsvormundschaft die gesundheitliche Ueberwachung der Pflegesäuglinge, eventuell in Verbindung mit privaten Fürsorgegesellschaften, weiter auszubauen sei, und macht Vorschläge.

Vorerst zeigt er, was für ein Kindermaterial der Berufsvormundschaft zu unterstellen ist.

Darüber existieren genaue Bestimmungen. Zufolge des Gemeinderatsbeschlusses vom 20. December 1910 umfasst die städtische Berufsvormundschaft, insofern nicht ein Einzelvormund bereits bestellt ist oder besondere Umstände die Bestellung eines solchen angezeigt erscheinen lassen, die nach dem 1. Januar 1911 auf Kosten der Gemeinde Wien in Pflege genommenen Kinder, sofern die Verpflegung nicht voraussichtlich eine vorübergehende ist.

Der Verf. wünscht, dass in der Zukunft auch sämtliche Uneheliche, gleichgiltig, ob sie bei der Kindesmutter selbst in Pflege sind oder nicht, der Aufsicht unterstellt würden, dann sämtliche in entgeltlicher, sowie unentgeltlicher, fremder oder Verwandtenpflege befindlichen Kinder.

Die grösste Gruppe von Mündelkindern dürften die Unehelichen bilden. Die Zahl der in Wien geborenen unehelichen Kinder beträgt in dem Jahrfünft 1900—1904: 31,15% sämtlicher 51 953 Geburten. Im Vergleich dazu fanden sich im Jahrfünft 1887—1891 in Berlin 13,2%, Frankfurt a. M. 12,3%, München 21,6%. Die hohe Zahl in Wien ist aus der hohen Geburtenziffer der

Findelanstalt zu erklären, die jährlich durchschnittlich 9000 Entbindungen fast vorwiegend lediger Mütter aufweist.

Als prophylaktische Massnahmen in der Kostkinderüberwachung kommen in Betracht:

Die rechtzeitige Anmeldung aller zur Aufsicht gehörigen Säuglinge. Dies kann dadurch geschehen, dass die Matrikelämter alle bei ihnen angemeldeten Geburten spätestens am Tage nach der Anmeldung bei der städtischen Berufsvormundschaft anzeigen. Die Entbindungsanstalten sollen die entlassenen Mütter unverzüglich der städtischen Berufsvormundschaft bekannt geben. Von auswärts hereingebrachte Pflegesäuglinge sind durch die Polizei an die Berufsvormundschaft zu melden. Als weitere Massnahme empfiehlt der Verf. die Bekanntgabe aller schwangeren Frauen, welche in der künftigen Socialversicherung im Genusse einer Schwangerenunterstützung sich befinden, also die Errichtung eines „Schwangerenkatasters". Dadurch würde ein möglichst frühzeitiges Einsetzen der Säuglingsfürsorge überhaupt und der Kostkinderüberwachung im speciellen sehr gefördert. Die Erfahrungen der Stillkasse zeigen, dass eine solche Schwangerenanmeldung möglich ist.

Die Anlage eines Schwangerenkatasters wird sich aufdrängen, wenn die Regierungsvorlage betreffend die Aenderung und Ergänzung einiger Bestimmungen des Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuches Gesetz geworden ist. Dort wird nämlich in § 24 bestimmt:

Schon vor der Geburt des Kindes kann auf Antrag der Mutter durch einstweilige Verfügung angeordnet werden, dass der Vater den für die ersten drei Monate dem Kinde zu gewährenden Unterhalt alsbald nach der Geburt an die Mutter oder an den Vormund zu zahlen und den erforderlichen Betrag angemessene Zeit vor der Geburt zu erlegen hat.

Zur Verpflegung der grossen Zahl von Säuglingen ist es nötig, einen Stab von verlässlichen Pflegefrauen zur Verfügung zu haben.

Das Beispiel des Vereins „Säuglingsfürsorge" zeigt, wie es möglich ist, einen solchen Stab heranzubilden. Der Fürsorgestelle werden häufig Pflegesäuglinge zur Ueberwachung eingebracht, welche bei Verwandten in Pflege sind. Für diese Kinder hat die Fürsorgestelle bloss die Aufsicht über die Ernährung zu übernehmen, da im übrigen sich bis jetzt die Verhältnisse ausnahmslos als günstig erwiesen haben. Indem im Laufe der Jahre Pflegemütter mit den Säuglingen aus ihrer nächsten Verwandtschaft aufgenommen wurden, war es möglich, einen Stamm von Pflegemüttern zu bilden, welche in späterer Zeit, wenn der betreffende Säugling in das 2. Lebensjahr eingetreten war, neue Pflegesäuglinge zu übernehmen bereit waren.

In der Folge wurden die Pflegefrauen auf ihre Eignung zum Halten von Pflegekindern geprüft und zu diesem Zwecke genaue Detailerhebungen in der Wohnung der Bewerberin nach folgendem Schema angestellt:

I. Name der Pflegemutter:
   1. Alter:
   2. Religion:
   3. Stand:

4. Beruf:
5. Anzahl der Kinder:
6. Alter des jüngsten Kindes:
7. Pflegevater: Trinkgewohnheiten:
8. Gesundheitszustand der Pflegeeltern:
9. Umgangssprache:

II. Wohnung:
Adresse:
1. Bestehend aus Zimmer, Küche, Cabinet:
2. Gassenseite:
3. Hofseite:
4. Hell, dunkel:
5. Trocken, feucht:
6. Sauber, schmutzig:
7. Kühl, heiss:
8. Luftbeschaffenheit:
9. Lüftung: Fenster: a) offen, a) geschlossen:
10. Durchlüftbar (Gegenöffnung):
11. Wo wird gekocht:
12. Einrichtungsgegenstände: a) wenig, b) viel?
13. Zins:
a) bezahlt?
b) in Raten?
c) schuldig?
14. Wird in der Wohnung Heimarbeit getrieben?

III. Personen:
1. Familienangehörige:
a) Erwachsene:
b) Kinder unter 14 Jahren:
c) Säuglinge:
insgesamt:
2. Fremde Personen:
a) Erwachsene:
b) Kinder unter 14 Jahren:
c) Säuglinge:
insgesamt:
zusammen:
3. Aftermieter:
a) für eigenen Raum:
b) für Bettbenutzung:
4. Wie viele Personen teilen den Raum mit dem Säuglinge?
a) bei Tag:
b) bei Nacht:
5. Gesundheitszustand der Mitbewohner (Husten):
6. Erlös aus der Vermietung:

IV. Eignung zur Pflegekinderhaltung:
1. Wurden Säuglinge schon verpflegt?
2. Wann?
3. Wie lange?

4. Wie viele?
5. Kostgeld?
6. Verwandte:
7. Fremde:
8. Schicksal:

V. Auskunft von:

Die Heranbildung eines Stammes tüchtiger Pflegemütter hat die gute Folge, dass Nachteile, die mit der Kostkinderpflege verbunden sind, vermieden werden. Ein solcher Nachteil ist der Pflegewechsel. Die Fürsorgestelle vermittelt die Eignung der Pflegemutter zur dauernden Haltung des Kindes, indem sie über den Gesundheitszustand, körperliche Eignung, Lebensverhältnisse und sociales Milieu genaue Feststellungen macht.

Im fernern muss die Pflegemutter nach genauer Prüfung der mit dem Kind zusammenhängenden äussern Verhältnisse, wie Zugehörigkeit, Alimentation, sich zur Uebernahme entschliessen. Die Alimentationsfrage ist besonders wichtig, denn unregelmässige Alimentierung fördert den Pflegewechsel.

Als schlechteste Verpflegungsart erweist sich die Verpflegung bei fremden Pflegeeltern. Die Säuglinge in fremder Pflege weisen die höchste Sterblichkeit auf und bedürfen einer besonders scharfen Kontrolle ihrer Pflegeeltern. Die Berufsvormundschaft wird für die Unterbringung von Pflegesäuglingen ausschliesslich auf fremde Pflegeeltern angewiesen sein.

Sie kann durch ein Abkommen mit dem Verein „Säuglingsfürsorge" für sämtliche in Wien untergebrachten Säuglinge die Aufsicht sowie die Verpflegung mit der entsprechenden Säuglingsnahrung dem Verein „Säuglingsfürsorge" übertragen. An der Ueberwachung beteiligen sich Arzt und Pflegerin. Die Ueberwachung der Pflegesäuglinge in der Fürsorgestelle erstreckt sich nicht blos auf uneheliche, sondern auf sämtliche in Pflege überhaupt befindlichen Kinder. Der Ueberwachung durch die Fürsorgestelle sind also überhaupt unterstellt:

1. Uneheliche, gleichgiltig ob sie bei der leiblichen Mutter oder bei einer Pflegemutter untergebracht sind.

2. Eheliche Säuglinge, welche in Pflege gegeben sind, und zwar gleichgiltig, ob sie sich in entgeltlicher oder unentgeltlicher Pflege bei Freunden oder Verwandten befinden, in ganzer oder bloss in Tages- oder Nachtpflege untergebracht sind.

Eine weitere Forderung geht dahin, dass von der Pflegefrau der Nachweis einer behördlichen Erlaubnis zur Haltung von Pflegesäuglingen zu erbringen sei. Die Koncession ist nicht nur von den durch die Berufsvormundschaft zur Kostpflege herangezogenen Pflegemüttern zu fordern, sondern auch von den übrigen mit der Aufnahme von Privatpflegesäuglingen sich befassenden Frauen, damit nicht eine Pflegemutter, welcher die Koncession zum Halten von magistratischen Kostkindern entzogen ist, aus der Privatpflege stammende Säuglinge aufnehmen kann. Da eine solche Koncession vorläufig gesetzlich nicht vorgesehen ist, hat die Fürsorgestelle, welche in ihrem Bezirke die Qualitäten der Pflegefrauen kennt, dafür zu sorgen, dass zur Säuglings-

haltung ungeeigneten Pflegefrauen keine Schützlinge zugewiesen werden. Zu Pflegemüttern, welche einen eigenen Säugling haben, wird ein Pflegesäugling nur abgegeben, wenn die Pflegemutter zugleich als Stillfrau für das Pflegekind verwendet werden soll (ist es richtig, das eigene Kind auf Kosten eines fremden bezüglich der Ernährung zu verkürzen?).

Die Pflegemütter sollen verhalten werden, ihren Säugling der Aufsicht der Fürsorgestelle zu unterstellen, weil es nur dort möglich ist, alle Massnahmen zu treffen, die zur Verbesserung der sanitären Verhältnisse der Pflegesäuglinge beitragen (Belehrung der Pflegemütter durch Merkblätter, periodisch stattfindende Mütterberatungsstunden, pflegerische Hausbesuche, vollständige Versorgung mit einwandfreier Säuglingsnahrung). Der Säugling wird wöchentlich in der Mütterberatungsstunde vorgestellt, sein Körpergewicht konstatiert und im Falle einer Gewichtsabnahme die Ursache durch einen Kontrollbesuch im Hause eruiert, eventuell wird die Mutter an den Armenarzt oder in ein Kinderspital verwiesen, verbleibt aber weiter in der Ueberwachung der Stelle.

Zur Erfüllung der geschilderten Aufgaben sind neben dem Ziehkinderarzt besoldete Berufspflegerinnen nötig. Es sollen reife Frauen des Mittelstandes sein, die sich ganz ihrem Amte widmen. Sie müssen sich durch Menschenkenntnis, Lebenserfahrung, taktvollen Umgang mit den Müttern und Pflegemüttern und ein warmes Interesse für das Kind in den social tiefstehenden Bevölkerungsschichten auszeichnen. Die sachliche Ausbildung kann in genügender Weise durch Absolvierung eines Kursus und durch die Belehrungen des Fürsorgearztes von Fall zu Fall erworben werden. Der Aufsicht einer Pflegerin sind 50—100 Säuglinge unterstellt, wobei die Entfernungen der Unterkunft der Schützlinge zu berücksichtigen sind.

Die Gefahren von Krankheitsübertragungen in der Pflegesäuglingshaltung bedürfen sorgfältiger Beachtung. Jeder Pflegesäugling ist vor der Uebergabe in Pflege ärztlich zu untersuchen. Selbst der Verdacht auf Erbsyphilis schliesst die Uebergabe aus. Säuglinge dieser Art sollen den Spitalabteilungen für kranke Säuglinge überwiesen werden. Alle Pflegesäuglinge sind zumindest bis zum Ende des dritten Lebensmonats wöchentlich einmal ärztlich zu untersuchen. Durch die Unterstellung der Säuglinge unter die Aufsicht der Säuglingsschutz- und Fürsorgestellen wird eine solche Kontrolle ermöglicht.

Um die Uebertragung der Syphilis von seiten der Pflegemutter oder einer Person ihrer Wohnungsgemeinschaft auf den Pflegesäugling zu verhüten, muss die Untersuchung der Pflegemutter oder der von ihr erbrachte Nachweis gefordert werden, dass sie, sowie ihre Umgebung syphilisfrei seien. Absichtliche Verheimlichung von solchen Tatsachen müsste strafrechtlich geahndet werden.

Neben der überwachten Familienkostpflege wäre es nötig, ein Heim zur Aufnahme von gesunden Säuglingen zu errichten, welche aus irgend einem Grunde nicht sogleich in die Kostpflege übernommen werden können.

Der Verf. spricht sich schliesslich dahin aus, dass die Pflegesäuglinge der Berufsvormundschaft versuchsweise den in ihrem Aufenthaltsbezirke bereits bestehenden Säuglingschutz- und Fürsorgestellen der gleich-

namigen Vereine zugewiesen werden sollen. Der jeweilige Leiter dieser Stelle würde die officielle Ziehkinderaufsicht durchzuführen haben; ihm stände die Pflegerin als besoldete Aufsichtsperson zur Seite. Die Tätigkeit des nunmehrigen Ziehkinderarztes würde sich ausschliesslich auf die Ueberwachung der gesunden Säuglinge erstrecken und nur in Ratschlägen bezüglich Ernährung und Bekleidung bestehen, so dass die städtischen Aerzte nach wie vor bei der Beurteilung der Wohnverhältnisse ihre Stimme abzugeben hätten und auch die Krankenbehandlung behalten würden. Nach der Ansicht des Verf.'s wird die weitere Entwickelung die sein, dass sich das städtische Kinderschutzamt, neben seiner wichtigen Bedeutung für die rechtliche Sicherstellung seiner Mündelkinder, auch zur Centrale der gesamten kommunalen Säuglings- und Kinderfürsorge ausgestaltet.

Der hochinteressante Aufsatz verdient volle Beachtung namentlich auch in Kreisen, die sich mit dem Gedanken tragen, die Säuglings- und Kinderfürsorge auf dem Gebiete des Staats oder der Gemeinde in grosszügiger Weise zu regeln. Kraft (Zürich).

Der III. Internationale Kongress für Schulhygiene.

Grassberger (Wien), Referate und Verhandlungen.

Illing (Wien), Die Ausstellung und die Exkursionen. Vorträge, gehalten am 24. April 1911 in der Oesterr. Gesellsch. f. Gesundheitspfl. Oester. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. 1911. S. 297ff.

Die beiden Verff. berichten über ihre Beobachtungen am III. Internationalen Kongress für Schulhygiene, der vom 2.—7. August 1910 in Paris tagte.

G. befasst sich mit den Referaten und Verhandlungen. Wir beschränken uns darauf, das Wesentliche aus seinem Bericht hervorzuheben.

Shelly gab einen Bericht über die Hygiene der englischen Internate. Er erwähnt namentlich die Badegelegenheit und sagt, es solle für jeden Schüler täglich morgens eine Gelegenheit zum Baden geboten sein. Am besten eignen sich mit den Schlafräumen verbundene Brausebäder. Warme Brausebäder in den parterre gelegenen Umkleideräumen sollen zur Benutzung nach den Körperübungen und Spielen zur Verfügung stehen. Jedes grössere Internat soll ein Schwimmbecken mit kontinuierlichem Zufluss von 19—20gradigem Wasser besitzen.

Ueber Brausebäder berichteten im ferneren Cazalet (Frankreich), Deguin (Belgien), Grennes (Norwegen).

Der sexuelle Unterricht war Gegenstand der Verhandlungen. Chotzen (Finnland) macht Mitteilungen über den Unterricht in Volksschulen.

Eine bemerkenswerte Form eines erweiterten sexuellen Unterrichts stellt der französische Unterricht über „Puériculture" dar. Eingehend referierte darüber Frühinsholz (Nancy). Pinard gab 1899 für diesen Unterricht folgende Einteilung:

1. Puériculture avant la fécondation.
2. „ pendant la grossesse.

3. Puériculture après la naissance.

Der Unterricht in dem zweiten und dritten Zweig ist in den französischen Lehrerbildungsanstalten, zum Teil in Mädchenlyceen eingeführt. Versuche, den Unterricht in den oberen Primärklassen für 10—14jährige Mädchen zu erteilen, sollen gut ausgefallen sein.

Für den gleichen Gegenstand tritt ein englischer Verwaltungsbeamter, Alderman Broadbent, ein. Der Verf. hält die Unterweisung der Mädchen in der Aufzucht der Kinder für wichtig, sieht aber eine Schwierigkeit in dem Mangel geeigneter Lehrkräfte.

Einen wichtigen Verhandlungsgegenstand bildeten die Einrichtungen für schwächliche und kränkliche Volksschüler: Ferienkolonien, Waldschulen, deren Bedeutung erläutert wird. Die Entwickelung in Deutschland steht natürlich in erster Reihe. In Frankreich hat Lyon eine Waldschule mit Internatbetrieb errichtet.

In Amerika hat die Idee der Waldschule eine eigenartige Verwirklichung gefunden: Zwei weibliche Stadtärzte, die 1907 in der Stadt Providence ein Tageserholungsheim für tuberkuloseverdächtige Kinder eingerichtet hatten, regten die „Liga zur Bekämpfung der Tuberkulose", zur Errichtung der ersten „Open air class" an. Man wählt eine Schule aus, trägt im obersten Stock die halbe Südwand ab, sorgt so für geeignete freie Cirkulation mit der Aussenluft. Diese Klasse ist das ganze Jahr offen, nur bei sehr kaltem Wetter wird ganz wenig geheizt. Die Kinder sitzen mit Ueberrock und Kappe, den Rücken gegen die offene Wand. In die Kosten für die Klassen teilen sich die Schulbehörden und Tuberkulosevereine. Boston errichtete eine Freiluftschule auf dem Dache eines Schulgebäudes; New-York hatte 1909 schon 5 solcher Klassen, und 1910 waren 20 projektiert. New-York verwandelte auch ein paar ausgediente Schiffe, die am Kai lagen, in Freiluftschulen.

Der Verf. ist der Ansicht, dass die Staubgefahr, die Erkältungsgefahr und pädagogische Bedenken der Errichtung solcher Klassen entgegengehalten werden können.

Die Freiluftschulen haben einen Vorteil gehabt, indem sie zeigten, dass die vorgeschriebene Normaltemperatur in der Schule 65—70° F. (18,3 bis 21,1° C.) zu hoch sei und dass die kostspieligen künstlichen Ventilationen den Fehler des mangelhaften Betriebes der Heizung durch das Schuldienerpersonal nicht wett machen.

Der Verf. möchte die Reinigung der Schulen und die Ueberwachung des Heizbetriebs Frauen überlassen, die sachverständiger und sorgfältiger seien. Er tritt deshalb für die in England amtende Nurse oder Schulfürsorgeschwester ein.

In England ist die Nurse eine diplomierte Hebamme, mit 4—6 Monaten praktischer Ausbildung im Hebammendienste und 6 Monaten Ausbildung in Krankenpflege. Die Nurse leistet bei der ärztlichen Schulinspektion wertvolle Dienste. Sie bereitet die Kinder für die Untersuchung vor, achtet auf Reinlichkeit, untersucht auf Ungeziefer, besucht die Eltern der Kinder und sieht nach, ob nach den Regeln der Gesundheitspflege gelebt werde. Für ihre

Dienstleistung erhält sie 40—60 Pfund pro Jahr. Im Jahre 1908 waren in 16 Grafschaften 117 Nurses angestellt.

Eine specifisch amerikanische Einrichtung sind die in Boston angestellten Inspektionsnurses, die sich nur mit der Ueberwachung der in den Häusern isolierten infektionskranken Kinder befassen. Sie kommen regelmässig in das Haus, belehren die Familien über die Desinfektion am Krankenbett. Diese Nurses betreten nie die Schule und stehen unter ärztlicher Kontrolle.

In Deutschland (Referat Oebbecke [Breslau]) haben sich Schulfürsorgeschwestern im Dienste der Tuberkulosebekämpfung bewährt. In Frankreich stösst die Einführung der Nurse auf Schwierigkeiten. Nach Angaben französischer Referenten soll diese Schwierigkeit darauf beruhen, dass es schwer sei, die Verbindung zwischen Schule, Haus und Schularzt herzustellen.

Die Schularztfrage wurde auf dem Kongresse ebenfalls behandelt. In Frankreich bestehen in Paris seit 1879 Schulärzte; auch in einigen anderen französischen Städten sind Schulärzte im Dienste. Durch eine Gesetzesvorlage wird eine ganz Frankreich umfassende schulärztliche Organisation geplant.

Der im März 1910 der Deputiertenkammer vorgelegte Entwurf sieht vor: für die Volksschulen eine schulärztliche Aufsicht. Alle Schüler sind zu bestimmten Zeiten, zweimal im Jahre, einer individuellen schulärztlichen Untersuchung zu unterziehen. Die Kosten werden auf $2^1/_2$ Millionen berechnet. Das Gesetz gibt dem Präfekten das Recht zur Ernennung des Schularztes. Die einzelnen Bestimmungen des Gesetzes werden zu ernsten Diskussionen aus ärztlichen Kreisen Anlass bieten.

James Kerr (England) äussert eine abfällige Kritik über allzu häufige Visitierungen der Schulen, etwa tägliche. Sie führen zur Schablone. Er hält auch nichts von sehr extensiven und dabei wenig intensiven Schüleruntersuchungen.

Freemantle (Hertfortshire) hält ein Referat über die Organisation der schulärztlichen Inspektion auf dem Lande in England und Wales.

Das Erziehungsamt hatte 1909 in seinem Code of Regulation als Minimum angeordnet, dass im Jahre 1910 eine durchgehende Untersuchung aller eintretenden und die Schule verlassenden Kinder stattfinde.

Für die Zukunft soll jeder Schüler während der 9 Schuljahre beim Eintritt, in der Mitte und am Schluss, also dreimal untersucht werden.

Die Oberaufsicht über die lokalen Schulärzte der Grafschaft führt der Grafschaftsamtsarzt, dem die Ueberwachung der Distriktsamtsärzte obliegt. Von den 328 lokalen Schulkreisen in England und Wales hatten gegen Ende 1908—1909: 307 amtlich bestätigte Schulärzte, von diesen sind 224 gleichzeitig Amtsärzte.

Als Lokalschulärzte dienen in $^3/_4$ der Grafschaften ad hoc bestellte meist junge Aerzte. Sie beziehen gegen 6000 Kronen Jahresgehalt. In den übrigen Grafschaften versehen die Distriktsamtsärzte den Dienst im Nebenberuf, sie bekommen für jeden untersuchten Schüler 2 Kronen. In England

erstrebt man als Ideal das Ziel der Einverleibung der schulärztlichen Aufgaben in jene der vollbesoldeten Amtsärzte.

Die Frage, ob die Schüler nur untersucht oder auch behandelt werden sollen, wurde diskutiert und ist bestritten, doch zeigen sich überall Ansätze zu ärztlichen Eingriffen. In Frankreich impfen die Aerzte gegen die Blattern und machen auch prophylaktische Seruminjektionen. Weniger empfehlenswert ist die Verteilung von Medikamenten durch Lehrer an Schüler, so in Italien die Verabreichung von Chinintabletten; bessern Anklang verdient die Mitwirkung der Lehrer als ärztliche Gehilfen bei der Bekämpfung des Trachoms. Systematisch durchgeführt ist der antialkoholische Unterricht in den Volksschulen in Amerika.

Die Verwendung von Specialärzten im Schuldienst wird verschieden beurteilt; dass diese gute Dienste leisten können, muss zugegeben werden. Dufour (Lausanne) berichtete, dass an schwedischen Mittelschulen seit 1884—1908 die Zahl der Myopen von 52% auf 18,9% gesunken sei; ähnliche Erfahrungen wurden in Philadelphia, Liège, Giessen gemacht. Man schreibt die Besserung den Reformen in der Beleuchtung, auf dem Gebiete der Lehrmittel und des Unterrichts zu.

Die Ueberbürdungsfrage konnte natürlich nicht umgangen werden. Kemsies (Berlin) referierte über die Stunden- und Arbeitsbelastung der Mittelschüler in verschiedenen Staaten.

Prof. Levy-Wogue und Ostwald erörterten die Frage, ob bei dem Unterrichte das System der Dissipation oder der Konzentration vorzuziehen sei. Ostwald hält eine frühzeitige Konzentration und Einseitigkeit der Mittelschüler nach Art der Begabung und Wahl ihres zukünftigen Berufes für zulässig; Levy-Wogue und der Verf. sind mehr für Betätigung auf allen Gebieten, um der Einseitigkeit zu wehren.

Der Errichtung von besonderen Schulen für Hochbegabte steht der Verf. mit Recht ablehnend gegenüber.

Ein ernstes Kapitel betrifft die Fürsorge für die mit Defekten der Sinne oder des Intellekts behafteten Kinder. In allen Referaten wird auf die Notwendigkeit einer weitgehenden Differenzierung in der Behandlung der an Defekten leidenden Kinder hingewiesen. Aus England und Amerika wird die Ansicht vertreten, dass die Taubstummen frühzeitig in solche mit und ohne Intelligenzstörung geschieden und die beiden Kategorien je in besonderen Anstalten unterrichtet werden sollen. Der Taubstummenunterricht solle schon im 2.—3. Lebensjahr beginnen, also zu dem Zeitpunkte, in dem bei normalen Kindern die Sprachbildung beginnt.

Bezüglich der Fürsorge für Schwachsinnige bezweifeln namentlich die Amerikaner und Engländer, dass der Handfertigkeitsunterricht einen Wert habe und dass schwachsinnige Kinder zu selbständigem Erwerb heranzuziehen seien. Die einzig richtige Fürsorge für Schwachsinnige sei lebenslängliche Versorgung in Garten- und Landbaukolonien. Es ist nötig, die Uebertreibung, die in dieser Kritik liegt, zurückzuweisen. Niemand will Schwachsinnige zu selbständigem Erwerb heranziehen, wohl aber werden viele in den Stand gesetzt, sich als unselbständig erwerbende im gewöhn-

lichen Berufsleben eine leidliche Existenz zu schaffen. Es ist unlogisch, dem Handfertigkeitsunterricht als formales Bildungsmittel einen Wert anzuerkennen, gleichzeitig aber Schwachsinnige in Garten und Landbaukolinien beschäftigen zu wollen, wo doch auch die Fertigkeit der Hand von Bedeutung ist.

Der zweite Aufsatz führt uns in die Ausstellungs- und Exkursionserlebnisse ein. Der Verf. rügt, dass zu wenig Bedacht darauf genommen wurde, Schulen und Lehranstalten zugänglich zu machen, und dass es an fachkundiger Führung mangelte.

Besucht wurde die Ecole Charles Baudelaire, bezeichnet als Ecole modèle. Sie stellt den verbreitetsten Typus der Pariser Elementarschulen dar, charakterisiert durch schmale Stiegen und Korridore, sowie geringe Stärke der Zwischenwände. Auf eine weitere Schilderung der Einrichtung einzugehen erübrigt sich, da diese Art französischer Schulen keine Musterbeispiele für gut eingerichtete Schulen zu sein scheinen. Neuere Schulbauten sind mit Centralheizung, moderner Fensterventilation versehen, zeigen aber im übrigen die Mängel der anderen Bauten. Erwähnenswert ist, dass die Aborte sich im Hofe befinden und der Sitze entbehren. Ihre Benutzung erfolgt in hockender Stellung, wobei die Fäkalien in eine kreisrunde Oeffnung fallen. Die Spülung der Aborte erfolgt automatisch und periodisch.

In der österreichischen Ausstellung fielen die Aquarellbilder der Innenräume der Schulneubauten der Stadt Berndorf auf. Sie illustrierten, durch Pläne und Abbildungen ergänzt, Bau und Einrichtung dieser modernen Lehranstalten. Pläne und Abbildungen von Schulen stellte auch die Stadt Linz aus. Salzburg führte ein Album mit Aquarellen der Schulen im Pongau vor, ferner eine graphische Tabelle über die Länge der Wege, welche die Schulkinder im Kronlande Salzburg zurückzulegen haben, und den Plan einer Schule in landesüblicher Bauweise. Steiermark zeigte Pläne und Photographien von Schulen, Schulgärten und Schülerheimen; die Bukowina schöne statistische Arbeiten über Schulbesuch, Zahl der Schüler und des Lehrpersonals, über die Kosten der Schulerhaltung, sowie Pläne und Abbildungen von Lehranstalten. Umfassend war die galizische Ausstellung mit statistischen Arbeiten über Schülerkrankheiten, Büchergewicht, Ausmass der Spielplätze, Modellen von Spielplätzen, Parkanlagen, von Schülern hergestellten physikalischen Instrumenten und Gegenständen des Handfertigkeitsunterrichtes. Deutschland war vertreten durch die Firmen Christoph und Unmack (transportable Schulpavillons), A. Lickrot & Co. (Schulbänke), H. Rauch (Schulwandtafeln), Maunstaedt & Co. (Türrahmen und Mauerschützer aus Stahlblech).

In der dänischen Abteilung war ein hervorragendes Objekt ein Atlas über Körperübungen.

Bemerkenswert war der Thorakograph nach Dr. Dufestel, welcher es ermöglicht, die beim Ein- und Ausatmen sich ergebenden Veränderungen der Form und des Umfanges des Brustkorbes graphisch darzustellen.

Die Literatur war reichlich vertreten. Hervorzuheben sind die Berichte über die Tätigkeit der Pariser Schulkassen. Diese basieren auf dem Gesetze vom 30. April 1867, sie sind in Paris in jedem Arrondissement, ver-

einzelt auch in der Provinz, eingerichtet. Der Zweck derselben ist die Förderung des Besuches der Volksschulen und die Erleichterung desselben. Dies wird angestrebt: durch Aneiferung der Lehrer und Schüler, ersterer durch Zuwendung von Remunerationen, letzterer durch Verleihung von Prämien, durch die Bekleidung armer Kinder, sowie durch entsprechende Fürsorge für schwächliche und kranke Kinder bedürftiger Familien, weiter mittels materieller Unterstützung armer Schüler durch Verabfolgung von Büchern und Schreibmaterialien. Zu dem gleichen Zwecke wird auf die Kräftigung des Gesundheitszustandes, die Besserung der Ernährung und der physischen Entwickelung der Schüler durch Verabreichung von Mahlzeiten und durch anderweitige Institutionen hingewirkt, auch sind Einrichtungen getroffen, welche auf die Fortbildung der Absolventen der Volksschulen durch Zugänglichmachung von Bibliotheken und auf die Ausbildung derselben in bestimmten praktischen Fächern durch Abhaltung von Abendkursen abzielen, gleichwie für Unterbringung ehemaliger Schüler als Lehrlinge in Gewerben gesorgt wird.

Die Mittel für Erfüllung dieser Aufgaben fliessen den Schulkassen in den Mitgliedsbeiträgen, in Geschenken und Legaten, durch Subventionen des Staates und der Gemeinde, durch die Erträgnisse von festlichen Veranstaltungen aller Art, wie Bällen, Konzerten, Vorträgen, Ausflügen, ferner durch Geldsammlungen und Naturalspenden zu.

Einen Einblick in die finanziellen Verhältnisse der Kassen gewähren folgende Zahlen: Die Schulkasse des VII. Arrondissements schloss im Jahre 1909 bei 97 721,21 frs. Einahmen und 78 670,79 frs. Ausgaben mit einem Saldo von 19 050,42 frs. ab; die Schulkasse des XII. Arrondissements schloss bei 159 382,85 frs. Einnahmen und 134 123,95 frs. Ausgaben mit einem Saldo von 25 258,90 frs. ab, die Schulkasse des IV. Arrondissements bei 103 867,06 frs. Einnahmen und frs. 62 271,39 Ausgaben mit 41 595 68.

In Betracht kommen die speciellen Einrichtungen der Schulkassen.

In erster Linie stehen die Schulkantinen Die Verabreichung der Mahlzeiten erfolgt in grossem Umfange und z. T. unentgeltlich. Die Einnahmen betragen durchschnittlich rund 13000 frs. Die Ausgaben schwanken zwischen 32 443,20 und 75 167,95 frs. Die städtischen Subventionen richten sich nach dem Umfange der Tätigkeit der Kassen und schwanken zwischen 23 000 und 65 565 frs.

Weitere Einrichtungen sind die Ferienkolonien. Einrichtung und Betrieb decken sich mit den Verhältnissen in anderen Ländern. Bei 3- bis 4-wöchentlichem Kuraufenthalt belaufen sich die Kosten auf 2,38 – 3,29 frs. pro Kopf und Tag. In praktisch-socialer Hinsicht stehen die Dispensaires gratuits pour enfants malades et nécessiteux obenan. Diese Einrichtungen sollen dazu dienen, armen oder bedürftigen Schülern, welche krank und nicht bettlägerig sind, ärztliche Hilfe, die erforderlichen Heilmittel und sonstige therapeutische Beihilfe unentgeltlich zu vermitteln, Kinder und Eltern den Weg zu den entfernt gelegenen Spitals- und anderen öffentlichen Ambulatorien zu ersparen und die Pflege der kranken Kinder in der Familie zu ermöglichen, den Besuch der Schule auch während des Krankseins ungeschmälert aufrecht zu erhalten und die Arbeit des Schularztes dadurch zu fördern, dass ihm die

Möglichkeit geboten wird, kranke Schüler der nötigen ärztlichen Behandlung direkt zuzuführen und sie während derselben im Auge zu behalten.

Die ärztliche Behandlung in den Dispensaires, welche meist in Gebäuden untergebracht sind, die in der Nähe einer oder mehrerer Schulen des Arrondissements liegen, ist in der Regel Specialärzten übertragen, welche ihre Ordination zu bestimmten Stunden an mehreren Tagen der Woche, nach Bedarf aber auch täglich abhalten. Ihnen liegt ob auch die Durchführung der Impfungen und bakteriologischen Untersuchungen, ausserdem werden sie zur Bestätigung des Impfzustandes, zur Ausstellung von Attesten über die Wiederzulassung zum Unterrichte nach überstandenen Krankheiten, zur Beurteilung der physischen Eignung für den Eintritt in die Lehre und zur Untersuchung der in die Ferienkolonien zu sendenden oder an Hilfsschulen abzugebenden Schüler herangezogen.

Das weitere Personal der Dispensaires besteht aus einem Rechnungsbeamten, einer Dienerin und einer gut geschulten Wärterin. Letzterer liegen ob die Applicierung einfacher Verbände und die Verabreichung der Medikamente in jenen Fällen, wo diese im Dispensaire selbst stattfindet; sie überwacht überdies gemeinsam mit der Dienerin die Verabreichung der Wannen- und Duschebäder. Die definitive Zulassung zur Behandlung erfolgt erst, nachdem der Beamte in der Familie des Schülers persönlich Erhebungen über die Dürftigkeit desselben erfolgreich gepflogen hat und der festgestellte Befund von einem Mitgliede der zu diesem Zwecke bestellten Ueberwachungskommission bestätigt worden ist.

Die Frequenz der Dispensaires ist in der Regel eine grosse; nach dem Berichte der Schulkasse des XII. Arrondissements waren im Jahre 1909 im dortigen Dispensaire 1514 Kinder neu eingeschrieben, welchen an 37 793 Behandlungstagen 4145 ärztliche Ordinationen erteilt und 5145 Bäder verabreicht wurden.

Der Aufwand für die Dispensaires ist ziemlich beträchtlich, so beliefen sich die Ausgaben für die zwei Dispensaires des VII. Arrondissements im Jahre 1909 auf 38 753,16 frs.; die reichen Zuschüsse der Gemeinde, der Schulkasse und der Erlös aus dem Verkaufe sterilisierter Milch ermöglichen die Fortführung der Dispensaires.

Mit den Dispensaires des VII. Arrondissements ist eine Säuglingsabteilung verbunden, in welcher Ratschläge bezüglich zweckmässiger Ernährung der Kinder unter 2 Jahren erteilt werden und sterilisierte Milch zum Teil unentgeltlich zur Verabreichung gelangt.

Eine weitere Wohlfahrtseinrichtung sind die unentgeltlichen Abendkurse, welche von 5 Uhr nachmittags bis 10 Uhr abends abgehalten werden. Im IV. Arrondissement wird in Klavier, Violine, Mandoline und Gesang, in Französisch für Fremde, in Deutsch, Englisch und Russisch, im Vortrag und in der Aussprache, im Zeichnen, in Schneider- und Schuhmacherarbeit, über die Anwendung der Elektricität in der Industrie, über das Automobilwesen, im Maschinenschreiben und in der Stenographie, in Buchführung und kommerziellem Rechnen und über Obstbaumpflege Unterricht erteilt. Auf die Sonntage sind die Kurse für Heizer verlegt.

Die Schulkassen beteiligen sich auch an der Errichtung von Schulsparkassen und Kindergärten, befassen sich mit der Verteilung von Spielzeug und der Veranstaltung von Schülerausflügen.

Die Schulkassen tragen dazu bei, die Beziehungen zwischen Familie und Schule zu vertiefen.

Organisation und Verlauf des Kongresses hinterliessen nach der Meinung des Verf.'s im allgemeinen keinen günstigen Eindruck. Er bemängelt, nach unserer Ansicht mit Recht, dass die Veranstaltung der Exkursionen und die Führung bei denselben einer Reiseagentur übertragen wurden und dass die Stoffmenge, die am Kongresse zur Verhandlung komme, zu gross sei, als dass dabei eine Vertiefung in den Gegenstand möglich wäre, er rügt also die oberflächliche Kongressarbeit und hat damit ebenfalls den Nagel auf den Kopf getroffen. Er würde am Kongress nur wichtige, aktuelle oder umstrittene Themata zur Verhandlung kommen und durch tüchtige Referenten vertreten lassen und auch nur über diese Themata eine breitere Diskussion eröffnen. Sogenannte Mitteilungen zu den Referatsgegenständen hätten sich auf die Darstellung der auf den bezüglichen Gebieten gemachten Erfahrungen oder getroffenen Einrichtungen zu beschränken und wären nicht zu diskutieren, aber vollinhaltlich dem Kongressberichte beizufügen. Durch einschränkende Bestimmungen der Geschäftsordnung soll der unnützen und lästigen Vielrederei entgegengetreten werden, die Zahl der Sektionen ist einzuschränken und verwandte Materien sind zusammenzufassen, der Verkehr der Kongressteilnehmer untereinander soll durch die Kongressleitung gefördert werden.

Der Verf. hat seine Aufgabe enger gefasst als sein Korreferent, und damit recht getan. Die Erläuterungen sind koncis, übersichtlicher gegliedert und beschränken sich auf wichtige Tatsachen, die ohne überflüssige Ausschmückungen in klarer Weise vorgeführt werden. Kraft (Zürich).

Trautmann H. und **Hanne R.**, Ueber die Hamburger Versuche zur Schulreinigungsfrage (Winter 1909/10). Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar, Abt.-Vorst.: Dr. Trautmann. Desinfektion. 1911. H. 6/8.

Es sollte festgestellt werden, welches Verfahren sich zur Reinigung der Klassenräume am besten eignet, und zwar sollte eine Wahl unter folgenden 4 Verfahren getroffen werden:

a) dem Hamburger Reinigungsverfahren,

b) dem Kopenhagener Reinigungsverfahren,

c) der Reinigung mit staubbindendem Oel,

d) der Reinigung mit einem Vakuumentstäuber.

Beim Hamburger Verfahren werden die Fussböden und das Podium täglich mit feuchten Sägespänen gründlich gefegt, darauf werden die Bänke, der obere Rand der Holzbekleidung, Tischplatten, Pult und Klassenschrank mit feuchten Tüchern von Staub gereinigt. An 2 Tagen in der Woche werden während des Fegens die Schultische und das Podium fortgerückt, und alle 14 Tage wird alles nass aufgewaschen.

Das Kopenhagener Verfahren lässt die Fussböden täglich mit feuchten Sägespänen gründlich fegen, wobei Schultische und Podium fortgerückt werden. Ferner findet täglich eine Reinigung mit nassen Lappen oder Bürsten statt. Fensterpfosten, Schultische, Bänke, Wandtafeln, alles Inventar und die Holzbrüstungen sollen mit nassen Lappen aufgewaschen werden; wenigstens einmal wöchentlich wird der Fussboden samt Inventar und Holzbrüstungen mit Seife, Soda und Wasser gereinigt.

Das Oelverfahren besteht darin, dass der Fussboden, sobald es erforderlich ist, mit Fussbodenöl behandelt wird. Die Reinigung des geölten Fussbodens geschieht täglich unter Verwendung feuchter Sägespäne mittels Besens. An 2 Tagen in der Woche werden dabei Schultische und Podium abgerückt. Fensterpfosten, Wandtafeln, Holzbrüstungen, Inventar sollen täglich mit feuchten Tüchern von Staub gereinigt werden. Ein Aufwaschen fällt ganz fort.

Die Reinigung mittels der Entstaubungsanlage geschieht mittels eines in die Schule eingebauten Saugapparates, mit dem täglich zuerst die Fensterbänke, der obere Rand der Holzbekleidung, dann die Bänke, Tischplatten, das Pult, der Klassenschrank und schliesslich der Fussboden gereinigt werden. An 2 Tagen in der Woche werden die Schultische und das Podium abgerückt; alle 14 Tage soll der Raum aufgewaschen werden.

Die Versuche ergaben, dass das Saugluftverfahren dauernd die geringste Staubaufwirbelung und die niedrigsten Werte für Keimzahlen und Staubmenge zeigt. Es hat aber den Nachteil, dass grössere Schmutzstoffe damit nicht entfernt werden können und mit der Hand aufgenommen werden müssen. Am zweitbesten war das Staubbindeölverfahren, welches sehr viel günstigere Ergebnisse zeigte als das Hamburger und das Kopenhagener Verfahren.

Es zeigte sich ferner, dass die Art der Reinigung für den Schulverkehr eigentlich ganz gleichgültig ist, da die Staubaufwirbelung durch die Schüler bei allen Verfahren fast gleich war. Nicht gleichgültig ist es aber für den reinigenden Beamten, und vom hygienischen Standpunkte würde daher das Saugluftverfahren und darauf das Bindeölverfahren den andern beiden vorzuziehen sein.

Klostermann (Halle a. S.).

Schulte (Barmen), Das Erholungsheim, Ferienkurhaus, Schülerheim, Pädagogium, unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen. IV. Das Schülerheim. Mit 8 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 8.

Der Verf. schickt der eigentlichen Betrachtung der baulichen Anlagen der Schülerheime einen geschichtlichen Entwickelungsgang und eine Darstellung der wesentlichen Zweckbestimmung und der Verwaltung voraus, welche letztere auch auf die innere und äussere bauliche Anlage bestimmend wirkt.

Das Schulwesen des Mittelalters hatte mit seinen Kathedral und Kloster-

schulen, sowie auch mit seinen Universitäten im wesentlichen fast überall Internate verbunden.

Man nennt Erziehungsanstalten, in denen die Schüler nicht nur Unterricht, sondern auch Wohnung und Beköstigung empfangen und in denen die Schüler nach einer bestimmten Hausordnung leben, im allgemeinen Internate, Alumnate, Schülerheime oder geschlossene Anstalten, im Gegensatz zu den offenen Anstalten, in denen die Schüler nur unterrichtet werden.

Unter Schülerheimen im neueren Sinne versteht man kleinere Erziehungshäuser für 15—20 Insassen, die mit offenen Unterrichtsanstalten verbunden sind und die nur einen Teil dieser Schüler aufnehmen.

England leitete bei seinem höheren Schulwesen stets die Alumnaterziehung in vorherrschend protestantischem Geiste und rief im Reformationszeitalter etwa 250 Schülerheime ins Leben.

In vorwiegend katholischen Ländern und in Deutschland seit dem 16. Jahrhundert waren die von Jesuitenorden ins Leben gerufenen Internatschulen Stätten der Erziehung und Bildung.

Die bedeutendsten evangelischen Schülerheime der damaligen Zeit waren nur die drei sächsischen, auch heute noch bestehenden Fürstenschulen Pforta, St. Afra in Meissen und Grimma, sowie die 13 württembergischen Klosterschulen, die aber schon im 16. Jahrhundert auf vier, nämlich Maulbronn, Blaubeuren, Bebenhausen und Adelberg, später Hirsau, zuletzt Denkendorff sich beschränkten. Seit Anfang des vorigen Jahrhunderts befinden sich diese Heime als niedere Seminare in Maulbronn, Blaubeuren, Urach und Schöntal. Noch bestehende Schöpfungen der Reformationszeit sind im ferneren: die protestantischen Schülerheime in Augsburg (1580), Regensburg (1589), Joachimsthalgymnasium in Berlin (1607), ferner zu Schleusingen, von dem Grafen von Henneberg errichtet, Ansbach, von dem Markgrafen Georg Friedrich gegründet, und die Klosterschulen in Rossleben, Donndorf und Ilfeld.

Die Zeitperiode während des 30jährigen Krieges war dem Erziehungswesen im allgemeinen und deshalb auch der Gründung von Schülerheimen nicht günstig. Dennoch wurden durch den Pietismus Ende des 17. Jahrhunderts die Schülerheime der Frankeschen Stiftungen in Halle, am Kloster Unserer lieben Frauen in Magdeburg, Züllichau, Königsberg, sowie seit dem Jahre 1741 die Gründungen der Herrenhuter Brüdergemeinde (Zinzendorf) zu Niesky, Gnadenfrei, sowie Königsfeld und Neuwied ins Leben gerufen.

Für die Erziehung des Adels entstanden nach dem 30jährigen Kriege die Ritterakademien, von denen sich die zu Brandenburg und Liegnitz bis heute erhalten haben. Auch Alumnate wurden gegründet, um Aufklärung zu verbreiten. Pflanzstätten der Aufklärung waren auch das Philanthropin in Dessau, und das sogenannte Freimaurerinstitut an der Realschule zu Dresden (Striesen), die Erziehungsanstalt Schnepfental in Thüringen (1784 von Salzmann gegründet).

Der Neuhumanismus, der mehr auf das Erwerben von Kenntnissen, als auf Erziehung Gewicht legte, hatte für die Schülerheime weniger Verständnis. Es wurden allerdings im Anschluss an Gymnasien und Progymnasien etwa 80 Konvikte von katholischer Seite gegründet, es gab paritätische und rein

evangelische Schülerheime, doch waren fast alle Privatschulen, oft mit kleiner Schülerzahl. Mit Ausnahme von Putbus, Heilbronn, Treptow und Berlin (1861 Paulinum) sind bis zum Jahre 1880 weder von staatlicher noch privater Seite Schülerheime gegründet worden. Auf die Notwendigkeit der Gründung von Schülerheimen nach dem Muster von England zum Zwecke einer erfolgreichen Jugenderziehung machte namentlich Julius Wiese aufmerksam.

In neuester Zeit wird der Fürsorge für Schüler, welche von der engeren Heimat, von dem Elternheim losgelöst, die wichtigsten Jahre der Entwickelung bei fremden Leuten zubringen müssen, vermehrtes Interesse entgegengebracht. Die Zahl dieser Schüler, die meistens vom Lande stammen, beträgt pro Jahr etwa 3000.

Seit etwa 30 Jahren sind nun von Vereinen, anderen Körperschaften und Gemeinden Schülerheime im evangelischen Deutschland, namentlich in Preussen, gegründet worden. Dass eine Notwendigkeit der Errichtung solcher Heime vorliegt, beweist die Tatsache, dass in der letzten Zeit in Preussen bei einer Gesamtzahl von 180 000 Schülern höherer Lehranstalten pro Jahr allein etwa 54 000 nicht im Elternhause, sondern in privaten Pensionen untergebracht waren.

Die Unterbringung in Pensionen betrachtet der Verf. im allgemeinen als einen Uebelstand. Die Eltern sind in der Regel aus wirtschaftlichen Gründen genötigt, mit einfachen, den einfachsten, ja minderwertigen Verhältnissen vorlieb zu nehmen, und häufig finden sich die elementarsten Anforderungen der Hygiene nicht erfüllt (sonnenlose Räume für Schlaf- und Arbeitszwecke, beschränkter Luftraum). Die bescheidene Pension von vielleicht höchstens 550 M. zwingt zur Aufnahme möglichst vieler Pensionäre; so kommt es vor, dass derselbe kleine Raum 4—5 Schülern als Raum zur Speisung, Arbeit, zum Leben und Schlafen dienen muss.

Die grössten Bedenken erregen Pensionsverhältnisse, wo etwa der Mann draussen arbeitet und die Frau durch Haushalt und eigene Kinderzahl stark in Anspruch genommen werden, wo also nicht die einfachste Garantie für Erfüllung erzieherischer, sittlicher Anforderungen geboten ist. Im Auslande werden deshalb die grossen von Lehrern geleiteten Schülerheime den Bürgerpensionen vorgezogen.

In England wird die Bildung des Charakters in den Vordergrund gestellt. Die Wissenschaft ist ein Mittel zu dem Zwecke der Charakterbildung.

Das deutsche Bildungsideal umfasst den ganzen Menschen, die Fürsorge erstreckt sich deshalb auf die gesamte gesundheitliche Entwickelung des heranwachsenden Menschen: die intellektuelle, sittliche und körperliche Kraft.

Der Verf. weist hin auf die Kämpfe, welche sich im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts über die öffentliche Erziehung, das Bildungsproblem, entsponnen haben, und betont, dass infolge dieser Kämpfe die Frage der Schülerheime neu belebt wurde.

Zur Anlage grösserer Heime entschloss man sich schon der Kosten wegen nicht. Man bevorzugte aber die kleinere Gemeinschaft des Alumnats von 15 bis 20 Schülern, nicht nur wegen der geringen Kosten, sondern auch weil ein individuelles Eingehen auf die Charakterbildung der einzelnen besser möglich

ist. Der Schüler schliesst sich enger an den Lehrer an. Die Lehrer vertiefen im engeren Kreise ihr pädagogisches Wirken, der Pädagoge ist gleichzeitig Lehrer und Erzieher. Im kleinen Heim ist eher die Einwirkung der Frauenseele zu ermöglichen. In den neueren Schülerheimen ist der Mittelpunkt der eigentlichen Erziehung die Mutter des Hauses. Sie ist mit der Fürsorge für die Jugend betraut. Die Heime werden von einer oder mehreren Hausdamen geleitet, denen eine entsprechende Zahl von Inspektoren zur Seite steht, oder das Heim wird von einem Ehepaar (Pfarrer, Oberlehrer oder Erzieher) verwaltet. Die nach diesen Grundsätzen geleiteten Heime erfreuen sich hoher Blüte.

Die Alumnate mit ledigen Hausdamen und einem Inspektor überwiegen gegenüber denjenigen, deren Pflegeeltern ein verheiratetes Paar sind. Der Mann ist der eigentliche Herr des Hauses, er vertritt es nach aussen, hält Ordnung unter den Zöglingen, leitet die wissenschaftliche Arbeit, beaufsichtigt die Spiele und Ausflüge, die Geldausgaben der Zöglinge und führt den Briefwechsel mit den Eltern. Die Leitung der Wirtschaft, die Sorge für das körperliche Wohl und die Gesundheit der Knaben ist die Sonderaufgabe der Frau. Im Heim soll der Familienton herrschen.

Den Anfang zur Gründung kleiner Familienschülerheime von 10—20 Insassen machten die westlichen Provinzen der preussischen Monarchie unter der Anregung privater und vornehmlich kirchlicher Kreise. 1875 entstand das Alumnat zu Gütersloh für evangelische Schüler des Gymnasiums, das heute aus zwei Familienhäusern mit je 20 Schülern besteht und von einem Inspektor, der Lehrer des Gymnasiums ist, und einer älteren Hausdame verwaltet wird. Dann folgt Höxter, 1880 wieder Güterloh (Anstalten für Missionarssöhne von der Rheinischen Missionsgesellschaft) und 1890 Mörs. Durch den 1883 gegründeten Rheinischen Alumnatenverein entstand das Martinstift in Fred bei Mörs 1885, Lutherhaus Trarbach 1892, das bergische Alumnat zu Lennep 1899, von einem Elternpaar und Adjunkten verwaltet. In der Provinz Hannover begründete 1880 das Kloster Loccum ein Schülerheim zu Hameln, das 1901 nach Münden verlegt wurde, und 1890 zu Goslar ein weiteres Heim, wo 1900 der Hannoversche Pfarrverein ein zweites Alumnat errichtete, sämtliche mit Inspektor und unverheirateten Hausdamen. Ferner sind zu nennen: in Schleswig-Holstein Plön 1888, Ratzeburg 1895 (verheirateter Oberlehrer mit zwei Adjunkten), in Hessen-Nassau Weilburg (Kandidat und unverheiratete Dame), Hersfeld (Hausdame und Kandidat); in Brandenburg (von Pfarrvereinen errichtet) Luckau, Wittstock, Friedeberg in der Neumark; in Schlesien: Pless (Ehepaar) 1900, Reichenbach 1903, Ohlau (Oberlehrer und Schwester) 1905, letzteres von der Stadt errichtet; Oberlahnstein; in Pommern: Treptow, Gartz a. d. Oder; in Westpreussen: 1900 Langfuhr, 1903 Danzig für Gymnasialschüler; in Ostpreussen: Rastenburg; im ferneren finden sich Schülerheime in Metz und Pyrmont (Pädagogium). In Sachsen und Thüringen sind hervorragende Privaterziehungsanstalten entstanden; auch in Posen bestehen Schülerheime in: Posen, Rogasen (Ehepaar), Wongrowitz, Rawitsch, Krotoschin, Kempen.

Von den verschiedenen neuesten Schülerheimen soll besonders Godesberg

(Direktor Kühne) ein Musterbeispiel sein. Er nimmt in Erziehungshäusern je 8—16 Schüler auf, mit Hausdamen (von denen einige verheiratet sind) und pädagogisch vorgebildeten Inspektoren. Neuere Häuser sind „die Waldburg" und „Haus Arndt", das prächtige Alumnat zu Gummersbach. Im Jahre 1910 wurde Laubach (Oberhessen) im Anschluss an das Gymnasium Fridericianum eröffnet, daneben besteht dort das Gummersbachhaus (von einem aus Gummersbacher Bürgern bestehenden Alumnatverein gegründet).

Zweiganstalten von Godesberg wurden durch Direktor Kühne gegründet in Herchen a. d. Sieg (1901) und in Wyk auf Föhr (Nordseepädagogium) 1908. Zur finanziellen Gründung und Unterhaltung der Alumnate sollten nach der Ansicht des Verf.'s grundsätzlich die zunächst beteiligten Kreise, d. h. die Familien und die verschiedensten socialen, kirchlichen und kommunalen, bzw. städtischen Verbände die Initiative ergreifen. Diese Kreise sollten unter Umständen durch Vereinsbildung die nötigen Mittel bereithalten. Ein Centralverein müsste das Verständnis für die Bedeutung der ganzen Frage tiefer in die Kreise der gebildeten Bevölkerung hineintragen, sowie den Ortsvereinen bei der beabsichtigten Errichtung eines neuen Hauses mit Rat und Tat beistehen. Gemeindevertretung, Alumnatvereine, Lehrerkollegien der höheren Lehranstalten und Aerzteschaft sind in erster Linie zur Förderung der Sache berufen.

In Bildern sind beigegeben: Abbildungen der Heime, Haus Siegeck, Burg Reifershardt in Herchen, Haus Arndt, Haus Feldeck (Schulsanatorium); ferner Episoden aus dem Schulleben, Unterricht im botanischen Garten, Gartenarbeit, Schnitzunterricht, Feldarbeit.

Der lehrreiche Aufsatz ist eine hübsche Fortsetzung eines literarischen Werkes, das einmal zusammengefasst den interessierten Kreisen die fruchtbarsten Dienste leisten wird (siehe auch Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. 1 u. 5; 1911. No. 3). Kraft (Zürich).

Abel, Die Ueberwachung des Nahrungsmittelverkehrs. Vortrag, gehalten auf der 35. Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. in Elberfeld 1910. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 1. S. 75.

Der Vortrag, an den sich eine äusserst lebhafte Diskussion anschloss, gipfelte in nachfolgenden Leitsätzen:

1. Durch die wirtschaftliche Entwickelung der letzten Jahrzehnte hat auch die Lebensmittelversorgung im Deutschen Reiche wesentliche Umgestaltungen erfahren. Grosse Teile der Bevölkerung sind heute darauf angewiesen, ihren Bedarf an Lebensmitteln ausschliesslich dem Handel zu entnehmen; der Weltverkehr hat neue Nahrungsmittel („Nm" im folgenden abgekürzt. Ref.) und Rohstoffe für solche auf den Markt gebracht; die Industrie hat mancherlei früher unbekannte Formen der Zubereitung und Verarbeitung eingeführt. Dadurch ist die Beurteilung der Nm für den einzelnen vielfach erschwert und das Bedürfnis nach behördlicher Ueberwachung erhöht. Verhindert werden muss, dass durch Inverkehrbringen schädlicher, verfälschter

oder minderwertiger Waren, Gesundheitsgefährdungen, Beeinträchtigungen der Ernährung und wirschaftliche Schädigungen der Verbraucher eintreten.

2. Untersuchung der vom Auslande eingeführten Lebensmittel und deren Rohstoffe sollte möglichst allgemein an den Grenzen in Verbindung mit der Zollabfertigung erfolgen. Befreiung eingeführter Waren von der Grenzuntersuchung auf Grund ausländischer Zeugnisse darf nur eine besonders begründete Ausnahme darstellen.

Im Inlande muss überall regelmässige Beaufsichtigung des Nm-Verkehrs stattfinden. Die Kontrolle darf sich nicht auf die verkaufsfertigen Handelswaren beschränken, sondern hat sich auch auf die Herstellung, Bearbeitung, Zubereitung und Aufbewahrung der Lebensmittel zu beziehen.

3. Die Zulassung gewisser Nm-Betriebe, wie z. B. von Molkereien und Milchhandlungen, ist von behördlicher Genehmigung abhängig zu machen; für die übrigen Betriebe ist wenigstens Anzeige bei der Behörde und Verpflichtung zur Auskunft über die Betriebsverhältnisse notwendig. Bei schweren Verstössen gegen die Nm-Gesetze sollte die weitere Tätigkeit im Nm-Gewerbe gerichtlich verboten werden können.

4. Die Beaufsichtigung der Nm-Betriebe und die Entnahme von Proben zur Untersuchung ist durch beamtete Nm-Chemiker, die Untersuchung der Lebensmittel für Zwecke der amtlichen Kontrolle ausschliesslich in unabhängigen, aus öffentlichen Mitteln unterhaltenen Anstalten auszuführen. Die Ausbildung der Nm-Chemiker ist nach der praktischen Seite zu vertiefen, ihre sociale Stellung zu heben. Aerztliche Sachverständige sind zur Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit von Lebensmitteln heranzuziehen, tierärztliche bei der Kontrolle der aus dem Tierreich stammenden Nm zu beteiligen. Die Anhörung von Sachverständigen aus Handelskreisen kann in zweifelhaften Fällen zweckmässig werden, jedoch ist sorgfältigste Auswahl solcher Sachverständigen geboten. Nichtsachverständigen Personen, wie z. B. Polizeibeamten, sollte die Probenahme und Vorprüfung von Nm nur ausnahmsweise übertragen werden, und zwar nur dann, wenn sie eine besondere Schulung für diese Aufgaben erhalten haben und dauernd unter fachmännischer Aufsicht arbeiten.

5. Zur Sicherung einer erfolgreichen Lebensmittelaufsicht sind gesetzliche Bestimmungen zu schaffen, auf Grund deren der Bundesrat, unterstützt durch Gutachten eines ihm beigegebenen, aus Vertretern von Wissenschaft, Industrie und Handel bestehenden Lebensmittelbeirats, Festsetzungen über die normale Beschaffenheit von Nm mit bindender Kraft für die Gerichte, Vorschriften über die Bezeichnung von Nm im Verkehr, über die Ausführung der Untersuchungen u. s. w. erlassen kann.

Minderwertige Nm sollten vom Gesetze wie verfälschte u. s. w. behandelt werden.

Polizeiverordnungen über den Lebensmittelverkehr sind möglichst zu vermeiden, jedenfalls aber tunlichst einheitlich und gleichmässig zu gestalten.

Internationale Vereinbarungen über Untersuchung und Beurteilung von Nm sind nur insoweit gutzuheissen, als sie eine gute Lebensmittelversorgung im Deutschen Reiche nicht gefährden.

6. Die Nm-Aufsicht soll nicht nur Verstösse gegen die Gesetze aufdecken und zur Ahndung bringen, sondern auch belehrend auf Industrie und Handel wirken und die Herbeiführung guter hygienischer Zustände in den Nm-Betrieben im Auge haben. Besonderer Wert ist auch auf die Aufklärung des Volkes in den Fragen der Ernährung und Nm-Beschaffung zu legen.

Wesenberg (Elberfeld).

Wulach, Die Verweildauer der verschiedenen Nahrungssubstanzen im Magen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2319.

Mit dem modernen Untersuchungsverfahren, der Röntgenstrahlendurchleuchtung, die am Tier schon Canon und am Menschen Jolasse und Kästle angewendet haben, hat Verf. die Penzoldtschen Untersuchungen über die Dauer des Verweilens der Speisen im Magen (1886) nachgeprüft. Es wurden am Menschen untersucht Griesbrei, 250 g feingehacktes Fleisch mit 10—15 g Butter leicht angebraten, 125 g reines Schweinefett mit 100 g feingehacktem Fleisch, einem Ei möglichst viel Butter angebraten, jede dieser drei Speisen mit Wismutcarbonat vermischt. Aus je 18, früh zwischen 8 und $8^1/_2$ Uhr begonnenen Versuchen wird geschlossen, dass Kohlenhydrate (Gries) $2^1/_2$—$3^1/_2$ Stunden, Fleisch (Eiweissmischung) 5—6 Stunden und Fette 7—$8^1/_2$ im Magen gesunder Personen verweilen.

Sodann wurden in drei Versuchen Kartoffeln mit Wasser, mit Fleisch, mit Rahm und Butter und schliesslich mit Schweinefett auf die Verweildauer im Magen geprüft; auch hier zeigte sich, dass am längsten im Magen verblieb die Kohlenhydratfettmischung. Noch länger als bei Rahm- und Butteraufnahme dauerte die Magenentleerung bei Zuführung von Gewebsfett (Schweinefett).

Bei Magenkranken änderten sich die Zeiten der Magenentleerung, indem Personen mit Hyperacidität die oben genannten drei Gemische langsamer, solche mit Hypacidität schneller als Gesunde in den Darm hinein entleerten.

Bei Mastkuren sind also die lange im Magen verweilenden Fette möglichst zu vermeiden; die Verordnung der lange im Magen bleibenden Fette bei der Ebsteinschen Entfettungskur wird hierdurch verständlich.

E. Rost (Berlin).

Schwarz, Gottwald, Zur Aciditätsbestimmung des Mageninhalts mittels des Röntgenverfahrens. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1608.

Verf. bestimmt den Grad des Säuregehalts des Magensaftes dadurch, dass er nach einem Probefrühstück eine „Fibroderm-Pepsin-Wismutkapsel“ schlucken und dann die linke Seitenlage einnehmen lässt. Eine solche Kapsel enthält in einer $^2/_{100}$ mm dicken Bindegewebshaut 4 g Wismut und 0,25 g reines Pepsin. Solange die Kapsel geschlossen ist, erscheint im Röntgenbilde ein scharf umgrenzter, kreisrunder, schwarzer Fleck; wird sie eröffnet, so bildet sich ein bandförmiger Beschlag der grossen Magenkurvatur. Je nach dem Zeitpunkt, zu welchem

die Oeffnung der Kapsel erfolgt, lassen sich verschiedene Säuregrade des Magensaftes unterscheiden: $1^1/_2$ Stunden bedeuten stark erhöhten, 2 Stunden mässig erhöhten, $2^1/_2$ Stunden normalen, $3^1/_2$ Stunden mässig verminderten, 4—$4^1/_2$ Stunden stark verminderten und 5 Stunden fehlenden Säuregehalt. Globig (Berlin).

Heubner W., Versuche über den Nahrungsphosphor. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2543.

Verf. hat seine Untersuchungen über die Frage nach der Bedeutung der verschiedenen Phosphorverbindungen als Nahrungsmittel, insbesondere nach der Möglichkeit einer Synthese phosphororganischer Substanz fortgesetzt. Wurden junge Hunde mit phosphorarmer Kost (Hühnereiweiss, Palmin, Zucker, Reis) ernährt, so stellte sich bei leidlichem Wachstum eine der Barlowschen Krankheit ähnliche Knochenerkrankung ein: In den neuerlichen Versuchen wurde der Reis durch ein noch phosphorärmeres Stärkepräparat, Tapioka, ersetzt (die verfütterte Nahrung enthielt höchstens 0,015% P. in der Trockensubstanz) und damit der Einfluss von Nahrung, der Phosphate oder Lecithin oder Phosphate, Lecithin, Phythin, Kaseïn und Nucleïnsäure zugesetzt waren, untersucht. Die jungen Hunde wurden nach der Entwöhnung phosphorarm ernährt und so in einen Zustand gesteigerten Phosphorbedarfs versetzt. Die Tiere mit völligem Mangel an Phosphor in der Nahrung gingen ein; Lecithinphosphor unterhielt das Wachstum. Ob Phosphor allein in keinem Fall das Wachstum gewährleistet, lässt sich mit Sicherheit noch nicht sagen. E. Rost (Berlin).

Trautmann H., Hackfleisch, Hacksalze und Hackfleischerkrankungen. Aus d. staatl. Hyg. Inst. z. Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Med. Klinik. 1911. No. 27 u. 30.

Das Hackfleisch ist eine beliebte Nahrung des kleinen Mannes, da es wegen seiner lockeren Beschaffenheit schnell gar wird und Herrichtung und Feuerung gespart werden können, wenn es roh gegessen wird. Aber ebenso wie die Wurst, so ist auch das Hackfleisch eine Vertrauenssache. Da Hackfleisch beim Lagern das frische Aussehen bald verliert, so werden sogenannte „Präserversalze“ benutzt, um die Farbe künstlich zu erhalten. Schon aus diesem Grunde und ferner auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Appetitlichkeit sollte man das Hackfleisch in der Küche selbst herstellen. Das Grauwerden des Hackfleisches wird durch verschiedene, bei der Zersetzung freiwerdende Gase verursacht, z. B. Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Wasserstoff u. s. w. Diese Gase werden vorwiegend durch Bakterien, nicht durch Fermente gebildet. Da die schwefligsauren Salze schon seit längerer Zeit verboten sind, so werden an ihrer Stelle jetzt die Natriumsalze der Phosphorsäure, Schwefelsäure, Essigsäure und Benzoësäure verwendet, ferner auch Aluminiumacetat, Alaun und Zucker. Es ist ein offenes Geheimnis, dass diese Salze nur zugesetzt werden, um die rote Farbe des Fleisches zu erhalten; eine innere Haltbarkeit, durch Entwickelungshemmung der Bakterien, vermögen sie nicht

herbeizuführen. Weitere Versuche haben unzweideutig ergeben, dass die Gruppe der Paratyphuskeime noch sehr viel weniger durch den üblichen Hacksalzzusatz beeinträchtigt wird, als Luftkeime. Nur dem benzoësauren Natrium scheint im Anfang eine schwache entwickelungshemmende Wirkung zuzukommen. Die öffentliche Gesundheitspflege hat das grösste Interesse daran, dass jeder Zusatz von Hacksalzen verboten wird, weil er vollständig überflüssig ist und mehr schaden als nützen kann.

Bezüglich der Ubiquitätsfrage der Paratyphusbakterien vertritt Verf. den Standpunkt, dass ein weitverbreitetes Vorkommen nur für begrenzte und wohl, wie z. B. für den Westen des Reiches, meist auch als verseucht zu bezeichnende Gegenden richtig sei.

Aus der Unstetigkeit ihrer Virulenz darf aber eine nachgiebige Beurteilung von Fleisch und Wurst, welche Paratyphuskeime enthalten, nicht abgeleitet werden. Es fehlt jede Sicherheit, dass der ermittelte Stamm nicht menschenpathogen ist, oder dass er nicht wenigstens für gewisse Menschen verhängnisvoll werden kann. Ausserdem ist für die Wirkung nicht nur die Virulenz, sondern auch das Giftbildungsvermögen massgebend.

Aus allen diesen Gründen sollte es verboten werden, rohes Hackfleisch in geschlossenen Anstalten, Krankenhäusern, Gefängnissen und Erziehungsanstalten zu verabreichen. Zur Verhütung von Schäden durch postmortale Infektion von Hackfleisch ist das einzig sichere Mittel, überhaupt kein Hackfleisch zu geniessen, auch nicht gekocht oder gebraten, da hierbei die Giftstoffe nicht sicher vernichtet werden. Den radikalsten Erfolg würde natürlich ein Verbot des Verkaufes von Hackfleisch überhaupt haben, aber dieses wird vorläufig nicht zu erreichen sein; wohl aber könnte verboten werden, dass die Schlächter Hackfleisch längere Zeit vorrätig halten und dem fertigen Fleisch sogenannte Hacksalze zusetzen.

Klostermann (Halle a. S.).

Schrumpf P., Das Fischfleisch als Nahrungsmittel. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Juli u. August 1911.

Der Zweck der von Sch. angestellten Untersuchungen war eine für die Praxis genügend genaue Feststellung der Höhe des Abfalls, welche dem Detailkonsumenten im Binnenland zur Last fällt; ferner eine Feststellung des Nährwertes des gekochten, bis auf die Zutaten tischfertigen Fischfleisches und die daraus sich ergebende Berechnung des praktischen Nährwertes einer bestimmten Portion Fischfleisches.

Aus sorgfältigen Tabellen sehen wir, dass für den Detailkonsumenten die grossen Fische, welche ausgenommen und ohne Kopf schnittweise verkauft werden, am vorteilhaftesten sind. Bei kleineren Fischen übersteigt das Gewicht des Abfalls dasjenige des essbaren Fleisches. Durch das Kochen scheint beim Fischfleisch in den meisten Fällen, besonders bei fettarmen Fischen, der N-Gehalt des Fleisches etwas herabgesetzt zu werden. Der absolute Nährwert einer Portion Fisch ist aus dem Kalorienwert des Einkaufsgewichtes zu ersehen; dabei ist natürlich die Art der Zubereitung des einzelnen Fisches zu

berücksichtigen; bei der Berechnung des Nährwertes der „tischfertigen“ Fischportion sind dann die Kalorienwerte der Zutaten (Butter, Mehl u. s. w.) den von Sch. angegebenen Zahlen zuzuaddieren. O. Baumgarten (Hagen).

Kreis H. (Basel), Zur Bestimmung der Reichert-Meisslschen Zahl mittels Glycerin-Kalilauge. Chem.-Ztg. 1911. 35. Jahrg. No. 115. S. 1053.

Da von flüchtigen Fettsäuren völlig freies Glycerin z. Z. sehr schwer zu beschaffen ist, so benutzt Verf. mit demselben guten Erfolge zum Verseifen der Fette (5 g) eine Mischung von 2 ccm Kalilauge (1+1) mit 4 ccm Glycerin (statt der ursprünglich vorgeschriebenen 20 ccm); bei der nunmehr erforderlichen geringen Glycerinmenge braucht der Reinheitsgrad des Glycerins nicht mehr so hohen Anforderungen zu entsprechen.

Wesenberg (Elberfeld).

Matthes H. und **Dahle A.** (Jena), Ueber Sojabohnenöl. Arch. d. Pharm. 1911. Bd. 249. H. 6. S. 424.

Matthes H. und **Dahle A.**, Ueber Phytosterin der Sojabohnen. Ebenda. S. 436.*

Das Sojaöl, das jetzt auch in der Nahrungsmittelindustrie Verwendung findet, enthält ca. 94% Gesamtfettsäuren und zwar ca. 15% feste, gesättigte (ausschliesslich Palmitinsäure) und ca. 80% flüssige, ungesättigte Fettsäuren; letztere bestehen aus Oelsäure (etwa 70%), Linolsäure (etwa 24%) und Linolensäure (etwa 6%). Freie Fettsäuren sind nur in geringer Menge vorhanden.

Die unverseifbaren Anteile des Sajaöles betragen etwa 0,7%, von denen ca. 55% fest, krystallinisch sind. Dieser krystallinische Anteil enthält ca. 2,4% Phytosterin mit zwei Doppelbindungen; es ist stark linksdrehend, schmilzt bei 169° und offenbar identisch mit dem aus Kalabarbohnen isolierten Stigmasterin; die übrigen ca. 97% des festen Anteiles (linksdrehend, Schmelzpunkt 139°) besitzen nur eine Doppelbindung. Die etwa 45% betragenden flüssigen Anteile bestehen aus sauerstoffhaltigen, ungesättigten Verbindungen, die Phytosterinenreaktionen geben. Wesenberg (Elberfeld).

Thoms H. und **Müller, Franz** (Berlin), Ueber das zur Bereitung der Margarine „Backa“ verwendete giftige „Cardamom-“(Maratti-) Fett. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 4. S. 227.

Das als Ursache der bekannten Massenvergiftungen mit Margarine ermittelte Marattifett stammt nach den Untersuchungen von Prof. Thoms von indischen Hydnocarpus-Arten ab, wahrscheinlich von der verbreitetsten Art Hydnocarpus Kurzii Warburg (syn: Taraktogenos Kurzii King). Neben Palmitinsäure enthält das Fett vor allem die ungesättigte Chaulmugrasäure ($C_{18}H_{32}O_2$) und in geringerer Menge die Hydnocarpussäure ($C_{16}H_{28}O_2$). Die pharmakologischen von Prof. Franz Müller ausgeführten Untersuchungen ergaben, dass nicht nur das Marattifett, sondern auch die isolierte Chaulmugra-

bezw. Hydnocarpussäure bei Tieren bereits in kleinen Mengen Nausea, Erbrechen, Magen- und Darmreizung hervorrufen.

„Mit grösster Deutlichkeit geht aus den Erfahrungen bei der Verwendung der Maratti-Margarine zu Speisezwecken und aus den angestellten Tierversuchen hervor, wie notwendig es ist, dass neu in der Nahrungsmittelfabrikation zur Verwendung gelangende Stoffe, bevor sie zum Vertrieb gelangen, in einem für Versuche mit grösseren Tieren ausgestatteten Institut auf ihre Unschädlichkeit geprüft werden. Versuche an kleineren Tieren, z. B. Pflanzenfressern, genügen nicht, da diese gegen Pflanzengifte oft ganz unempfindlich oder doch viel weniger empfindlich sind als der Mensch." Auch wenn die Tierversuche keine Schädigung angezeigt haben, so ist man „verpflichtet, die Substanz in der praktisch in Betracht kommenden Maximalmenge zunächst noch einzelnen Versuchspersonen mit der Nahrung zu verabreichen. Erst wenn auch hier Schädigungen ausbleiben, sollte man das Produkt in der Nahrungsmittelindustrie verwerten und dem Publikum zugänglich machen".

Wesenberg (Elberfeld).

Ackermann E. (Genf), Ueber die Beziehungen des Lichtbrechungsvermögens und des specifischen Gewichtes des Milchserums. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 7. S. 405.

Refraktometerzahl des Chlorcalciumserums und specifisches Gewicht desselben Serums gehen genau miteinander parallel; aus der Refraktometerzahl (Zeisssches Eintauchrefraktometer) eines Serums kann daher das specifische Gewicht berechnet werden und umgekehrt. Wiegner hat dafür die folgenden Formeln gegeben:

$$R.-Z.\ (17,5^0) = 970,88.\ d\ ^{15}/_{15} - 957,06$$
$$d\ (^{15}/_{15}{}^0) = 0,00103\ R.-Z. + 0,98578,$$

deren Richtigkeit die Verff. bestätigen und für deren Benutzung sie eine Tabelle beifügen; hier seien nur einige Zahlen daraus mitgeteilt:

R.-Z. $(17,5^0)$	42,0	41,0	40,0	39,0	38,0	37,0	36,0
Spec. Gew. $(^{15}/_{15}{}^0)$	1,0290	1,0280	1,0270	1,0259	1,0249	1,0239	1,0229
R.-Z. $(17,5^0)$	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0		
Spec. Gew. $(^{15}/_{15}{}^0)$	1,0218	1,0208	1,0198	1,0187	1,0177		

Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J. und **Splittgerber A.**, Vereinfachung des Verfahrens zur Bestimmung von Salpetersäure in der Milch mit Diphenylamin-Schwefelsäure. Aus d. Städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 7. S. 401.

Zur Herstellung eines wasserklaren, sehr gut filtrierenden proteïn- und fettfreien Milchserums mischt man die Milch mit dem gleichen Volumen einer Quecksilberchlorid-Salzsäure (2,5% $HgCl_2$ und 4% Salzsäure vom spec. Gew. 1,125 = 1% HCl) und filtriert sofort durch ein Faltenfilter. 1 ccm des Serums wird mit 4 ccm des Tillmansschen Diphenylaminreagens (vgl. diese Zeitschr. 1902. S. 166) vermischt und nach 1 Stunde die N_2O_5 kolorimetrisch bestimmt. Da das Serum noch Spuren von Stoffen enthält, welche die

Diphenylaminblaufärbung im Vergleich zu wässerigen Nitratlösungen um 10 bis 26% abschwächen, lassen die Verf. zur kolorimetrischen Bestimmung 0,45, 0,85, 1,2, 1,5 und 20 ccm einer Lösung von 0,1871 g KNO_3 im Liter unter Zusatz von 2 ccm gesättigter Kochsalzlösung (die Gegenwart von NaCl ist für den Eintritt der Reaktion notwendig) auf 100 ccm auffüllen, welche Vergleichslösungen dann 1, 2, 3, 4, 5 mg N_2O_5 im Liter Milch entsprechen würden. Wesenberg (Elberfeld).

van Eck J. J. (Leiden), Ueber das Verhalten der Kuhmilch-Peroxydase beim Erhitzen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 7. S. 393.

Der negative Ausfall der Peroxydasereaktion mit den Storchschen Reagentien gibt über die stattgehabte Erhitzungsweise der Milch keine Auskunft; eine kurze Erhitzung auf höhere Temperatur kann, gleich wie eine längere Erwärmung bei niederer Temperatur eine praktisch vollständige Vernichtung der Peroxydase herbeiführen; solange es also nicht feststeht, dass diese beiden Erhitzungsweisen auf die zu vernichtenden Organismen eine gleiche abtötende Wirkung ausüben, darf man aus einer negativen Peroxydasereaktion nicht auf eine zweckmässige Pasteurisation schliessen. Gleiches gilt für eine abgeschwächte Storchsche Reaktion, deren Intensität in pasteurisierter Milch gleichfalls durch die zwei Faktoren, Temperatur und Dauer der Erhitzung, bedingt wird.

Bei der regelmässigen Kontrolle einer bestimmten Sorte von pasteurisierter Milch kann die Reaktion insofern von Nutzen sein, als Aenderungen in der Intensität der Reaktion auf Aenderungen im Betriebe hindeuten werden, da in der Praxis die Vorwärmung und Abkühlung der Milch nicht ganz willkürlich geändert werden können. Wesenberg (Elberfeld).

Koeppe H., Ueber Säuglingsernährung. Erfahrungen und Fortschritte in den letzten Jahren. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1777.

An die Spitze seiner Ausführungen stellt der Verf. den Satz, dass die beste Säuglingsnahrung die Mutterbrust ist. Die Frage, warum nicht alle Mütter stillen, beantwortet der Verf. dahin, dass ausser socialen Verhältnissen (Abstammung von Trinkern) namentlich schlechte Entwickelung der Brustdrüsen und Verbildung der Brustwarzen schuld sind. Er weist darauf hin, dass die statistischen Aufstellungen über Stillhäufigkeit und Stillfähigkeit schwierig und ungenau sind. Die weitere Frage, warum nicht alle Kinder an der Mutterbrust gedeihen, ist wenigstens für einen Teil der Säuglinge noch nicht zu beantworten; man hilft sich mit der Annahme, dass sie verschieden veranlagt sind, da der eine Säugling an der Brust der Mutter nicht gedeiht, während dem andern die Milch derselben Brust vorzüglich bekommt. Die Art der Ernährung der Mutter ist auf die Zusammensetzung ihrer Milch und die Entwickelung des Säuglings von geringem Einfluss. Zur Vermeidung von Brustentzündungen ist natürliche oder künstliche Entleerung das beste

Mittel. Das Anlegen der Kinder an die Brust geschieht zweckmässig alle 4 Stunden und zwar 5mal in 24 Stunden. In der Physiologie des Neugeborenen ist noch viel zu arbeiten.

Die künstliche Ernährung ist ein Ersatzmittel der Muttermilch für Ausnahmefälle. Auch hier ist die Veranlagung der Säuglinge von grosser Bedeutung: manche Säuglinge gedeihen bei jeder künstlichen Nahrung, manche bei keiner, sondern entwickeln sich nur an der Brust. Der Nahrungsbedarf ist bei gut gedeihenden Brustkindern empirisch berechnet worden. Die Kalorienzahl, die der Säugling für jedes Kilogramm erhalten muss, nennt Heubner den „Energiequotienten"; er beträgt 100—120 und gilt auch für Frühgeborene; für Schwächliche und Atrophische ist er etwas höher, 120 bis 150. Der „Nahrungsquotient" gibt für das Kilogramm Körpergewicht an, welche Mengen bei den einzelnen Ernährungsformen 110—120 Kalorien entsprechen; 20 Kalorien sind z. B. in 30 ccm Milch oder in 5 g Mehl enthalten. Die richtige Bestimmung der Nahrungsmenge ist sehr wichtig, weil Ueberfütterung ebenso wie Unterernährung schadet. Die Milchküchen erklärt der Verf. für ein vortreffliches Mittel zur Gewinnung tadelloser Kuhmilch zur Säuglingsnahrung. Bewährt und vielfach unentbehrlich sind die Malzsuppe (Keller), die holländische Buttermilchsuppe und die Eiweissmilch nach Finkelstein und Meyer. Die Malzsuppe ist bei Dickdarmkatarrhen unübertroffen, die holländische Buttermilch wegen ihrer ausgezeichneten Haltbarkeit sehr beliebt und namentlich bei Frühgeborenen und Atrophischen bewährt, die Eiweissmilch — 1 Liter Vollmilch, 1/2 Liter Buttermilch, 1/2 Liter Leitungswasser — hat bei Säuglingen mit akuten und chronischen Ernährungsstörungen sehr gute Erfolge. Sie kann nach 6—12—24 Stunden ausschliesslicher Teedarreichung unmittelbar und gleich in grossen Mengen gegeben werden, ist aber keine Dauernahrung, sondern wird zweckmässig durch die Buttermilchsuppe abgelöst.

Globig (Berlin).

Friedenthal H., Ueber die massgebende Rolle der Salze der Frauenmilch bei der Ernährung im Säuglings- und ersten Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2385.

Um einen vollwertigen Ersatz der Mutterbrusternährung zu erzielen, muss auch auf die richtige Salzmischung in dem Surrogat Wert gelegt werden. Unter den Milcharten der Tiere steht die Kuhmilch hinsichtlich des Salzgehaltes der Menschenmilch besonders nahe. Um sie der Frauenmilch, in der die einwertigen Kationen über die zweiwertigen überwiegen, vollständig gleich zu machen, sind ihr Salze (Salzgemisch „Laktoserol") zuzusetzen. Durch einfaches Verdünnen ist es auf keine Art und Weise möglich, die Kuhmilchmolke hinsichtlich der Salzverhältnisse der Frauenmilchmolke gleichzumachen, die Salze müssen nicht nur in bestimmten Mengen, sondern auch in bestimmten Mischungsverhältnissen vorhanden sein. Ein solches Muttermilchsurrogat soll für die Dauer der physiologischen Säugezeit, die Verf. auf 3 Jahre annimmt, verabreicht werden. E. Rost (Berlin).

Klink W., Kühlhaltung der Säuglingsmilch. Entfettung der Säuglingsmilch. Die Therapie d. Gegenwart. Sept. 1911.

Die Milch wird gekocht, sofort unvermischt oder mit der nötigen Zusatzflüssigkeit auf die 5—6 Tagesflaschen verteilt, die vorher mit heissem Sodawasser und klarem Wasser ausgespült sind. Im Hochsommer werden die Flaschen noch wöchentlich 1—2mal ausgekocht. Die Flaschen werden dann mit Gummihütchen geschlossen, die ebenfalls 2—3mal wöchentlich ausgekocht, sonst in 3proz. Borsäurelösung aufbewahrt werden, und im Kistentopf $^1/_2$ Stunde unter der langsam fliessenden Wasserleitung gekühlt. Dann wird der ganz gefüllte Topf mit den Flaschen in die Kiste gebracht und zwar so, dass der Topf von allen Seiten her durch eine mindestens 10 cm dicke Isolierschicht aus Heu oder Seegras oder Hobelspänen u. s. w. von der Kistenwand getrennt ist. Das Wasser wird nach 12 Stunden erneuert, nachdem man die Wasserleitung 1 Minute lang kräftig ablaufen liess. Bei Entnahme einer Flasche muss die Kiste natürlich schnell wieder geschlossen werden. Je mehr kaltes Wasser und je weniger Luft in dem Topf ist, desto niedriger werden die erzielten Temperaturen.

Aehnlich gute Resultate erzielte K. mit einem Metalltopf, der mit einer Hülle von 2 cm Dicke aus festgewickeltem Zeitungspapier umgeben war, während der Boden und Deckel der Umhüllung von einer ebenso dicken Papierlage gebildet war.

Der neuerdings von der Thermosgesellschaft in den Handel gebrachte Milchsterilisations- und Milchkühlapparat ist für einen Volkssterilisator zu teuer und rostet zu schnell. Die Flaschen zerbrechen sehr leicht, könnten aber durch gewöhnliche Milchflaschen ersetzt werden; nur muss die Abkühlung dann weniger plötzlich erfolgen.

Die Entfettung der Milch erreicht Verf. am einfachsten mit dem gewöhnlichen Glasirrigator, der unten sich verjüngt und an der tiefsten Stelle in der Mitte des Bodens den Ausfluss hat. An dem Ausfluss wird ein Stückchen Gummischlauch angebracht, der durch eine Schlauchklemme geschlossen wird. Die Milch wird in den Irrigator gefüllt und kaltgestellt. Nach 2 bis 3 Stunden öffnet man die Schlauchklemme und lässt die Milch langsam ablaufen. Die ersten paar Esslöffel giesst man weg, denn sie enthalten den sedimentierten Schmutz; dann lässt man laufen, bis der Rahm, der immer obenauf schwimmt, unten angekommen ist. O. Baumgarten (Hagen).

Hanne R., Die Kochpasteurisierung von Kindermilch im Hamburger Milchpasteur. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar, Abt.-Vorst.: Prof. Dr. Trautmann. Ges.-Ing. 1911. No. 27.

Der von Hartmann (Berlin) gebaute neue Hamburger Dampfpasteur arbeitet mit gespanntem Dampf in luftverdünntem Raum und bringt die Milch zum Kochen. Die Temperatur geht nicht unter 60° herunter. Die Handhabung des Apparates ist einfach, und die Erwärmung richtet sich nach dem herrschenden Vakuum. Die Häutchenbildung wird vermieden, alle vegetativen Keimformen werden sicher abgetötet, ebenso weniger widerstandsfähige Sporen. Auch Flaschenhals und Kopf werden keimfrei, und

eine biologische Veränderung ist nicht nachzuweisen, da die Enzyme und Fermente fast ungeschwächt bleiben. Klostermann (Halle a.S.).

Neisser M., Bemerkungen zu den Arbeiten von Trautmann und Hanne über „Kochpasteurisierung von Kindermilch“. Aus d. städt. Hyg. Inst. zu Frankfurt a. M. Ges.-Ing. 1911. No. 37.

Hanne hatte dem Kochen der Milch besonderen Wert beigelegt, und Neisser gibt zu, dass „Kochpasteurisieren“ die Keime schneller abtötet als „gowöhnliches“ Pasteurisieren; dies sei für die Praxis aber ohne Bedeutung, da die Zeitunterschiede nur gering sind. Häutchenbildung wird beim Kochpasteurisieren sicher vermieden. Das Kochpasteurisieren hat aber Nachteile. Die Milch steigt über und wird biologisch stärker verändert als durch „einfaches“ Pasteurisieren. Verf. wendet aber gegen den Apparat ein, dass es eine irrtümliche Ansicht von Hanne und Trautmann sei, dass die Milch in dem Apparat koche; das sei schon theoretisch unmöglich, abgesehen davon, dass sich das Kochen in gefüllten Flaschen nicht durchführen lasse. Deshalb ist der Name „Kochpasteurisierung“ fallen zu lassen und durch die Bezeichnung „Dampfpasteurisierung“ zu ersetzen. Klostermann (Halle a. S.).

Trautmann H., Erwiderung auf vorstehende „Bemerkungen“ Prof. M. Neissers. Ges.-Ing. 1911. No. 37.

Verf. gibt zu, dass die Erklärungen Neissers über den physikalischen Vorgang richtig sind, und betont nochmals die praktische Verwendbarkeit seines Verfahrens und das Schonende in der Wirkung. (Das hat Neisser nicht bestritten. Der Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Windisch K., Rau A., Mezger O. und **Jesser H.,** Untersuchungen über den Fettgehalt von „Rahmkäsen“. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 9. S. 489.

Zur Untersuchung kamen 75 in Stuttgart unter der Bezeichnung „Rahmkäse“ verkaufte Sorten Käse. Der Fettgehalt der Trockensubstanz betrug bei 40 Käsen 23,6—35,0%, bei 17 35,0—45,0%, bei 18 45,0—54,7%. Den an Rahmkäse zu stellenden Anforderungen von 55% Fett in der Trockensubstanz entsprach also keine einzige Probe; 8% der Proben enthielten sogar weniger wie 30% Fett in der Trockensubstanz, waren also nicht einmal „Fettkäse“.

Der Wassergehalt der untersuchten Proben betrug 39,7—63,1%, der Fettgehalt 8,9—27,4%; das Verhältnis von Fett zur fettfreien Trockensubstanz war 1 : 0,82—3,24. Die Refraktion des Fettes schwankte zwischen 39,8—46,1, lag aber in den meisten Fällen zwischen 43,1 und 44,9.

Der Verkaufspreis betrug für 100 g Trockensubstanz 0,22—0,60 M., für 100 g Fett 0,57—2,08 M.; für 1 M. wurden 48,1—176,0 g Fett im Käse geliefert. Wesenberg (Elberfeld).

Dox A. W., Die Zusammensetzung des echten Roquefortkäses. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 4. S. 239.

Die Untersuchungen von 8 Proben echter Roquefortkäse ergaben nachstehende Zusammensetzung; zum Vergleich ist die Analyse je eines Gorgonzola- bezw. Stiltonkäses beigefügt, bei welchen Sorten es sich gleichfalls um Käse mit grünem Schimmel handelt. Verf. ist der Ansicht, dass der auffallend hohe Kochsalzgehalt der Roquefortkäse den Reifungsprocess in bestimmter Weise beeinflusst.

	Roquefort	Gorgonzola	Stilton
Wasser	38,6 (37,5—40,1)%	39,4%	32,3%
Fett	32,2 (31,5—33,5)%	33,4%	37,1%
Proteïn (n × 6,37)	21,6 (19,9—23,3)%	22,3%	28,0%
Asche	6;2 (5,5— 6,8)%	3,4%	2,2%
Kochsalz	4,2 (3,6— 4,5)%	1,6%	0,6%

Wesenberg (Elberfeld).

v. Liebermann L. und **Andriska V.,** Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Feinheitsgrades der Weizenmehle. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Budapest. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 5. S. 291.

1 g des eventuell fein verriebenen Weizenmehles wird mit 10 ccm Chloroform durchgeschüttelt und dann absetzen gelassen; nach einer Stunde hat sich über dem mehr oder weniger gefärbten Chloroform eine 4—5 mm dicke Scheibe gebildet, deren Färbung je nach dem Kleiengehalt verschieden ist und mit ebenso behandelten Mischungen von Mehl mit bekanntem Kleiengehalt verglichen wird. Wesenberg (Elberfeld).

Lenz W., Nachweis von Alaun in Mehl und Brot. Aus dem Pharmaceut. Inst. d. Univ. Berlin. Apoth.-Ztg. 1911. No. 69. S. 687.

Für den qualitativen Nachweis von Alaun in Mehl mischt man 2 ccm Mehl mit 3 ccm Wasser und 1 ccm einer 1proz. Lösung von Hämatoxylin in 50proz. Alkohol, und schüttelt dann mit 10 ccm einer gesättigten Kochsalzlösung durch; alaunhaltiges Mehl gibt schieferfarbige bis blauviolette Mischungen, je nach dem Gehalt an Alaun und der Dauer des Stehenlassens; reines Mehl setzt sich hellfleischfarbig ab, allmählich nachdunkelnd, niemals aber einen Stich ins Blaue annehmend. Für die quantitative kolorimetrische Bestimmung empfiehlt es sich statt der Hämatoxylinlösung 1 ccm eines Kampecheholzauszuges (3 g Holz mit 50 ccm 90proz. Alkohol) zu benutzen.

Für Gebäcke ist der qualitative Nachweis mit Hämatoxylin allein nicht sicher genug, der Alaun erfährt nämlich beim Backprocess eine teilweise Zersetzung. In gerichtlichen Fällen ist daher meist noch der mikrochemische Nachweis der Tonerde erforderlich, für welche ein Verfahren genauer beschrieben wird. Wesenberg (Elberfeld).

Reich R., Reife und unreife Bananen. Aus d. Hyg. Inst. Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 4. S. 208.

Untersuchung einer grossen Anzahl von Bananen im reifen und

unreifen Zustande sowie von getrockneten Bananen und auch von Bananenmehl. Auch die bei der Nachreifung in Deutschland sich abspielenden Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung sind eingehend studiert; die Ergebnisse dieser Untersuchungen decken sich im allgemeinen mit denen von Yoshimura (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 805).

Wesenberg (Elberfeld).

Härtel F. und **Kirchner A.**, Untersuchung von Citronat. Aus d. Hyg. Inst. Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 6. S. 350.

Untersuchung von 21 Proben Citronat. Wesenberg (Elberfeld).

Behre A. (Chemnitz), Ueber den Nachweis von Saponin und Glycirrhicin in Brauselimonaden nach den Methoden von Vamvakas und Frehse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 9. S. 498.

Die Verfahren von Vamvakas und Frehse zum Nachweis von Saponin in Brauselimonaden, die in der Praxis der Nahrungsmittelkontrolle scheinbar noch häufiger angewandt werden, sind für diesen Nachweis durchaus nicht geeignet. Wesenberg (Elberfeld).

Yoder P. A. (Washington). Ein polarimetrisches Verfahren zur Bestimmung der Apfelsäure und seine Anwendung bei Rohr- und Ahornzuckerprodukten. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 6. S. 329.

Das Verfahren des Verf.'s beruht auf der äusserst interessanten Tatsache, dass die geringe Drehung des polarisierten Lichtes durch freie Apfelsäure um ein mehrhundertfaches vergrössert wird durch die Bildung einer Uranverbindung der Apfelsäure. Wesenberg (Elberfeld).

Gatterbauer Jos., Zur Kenntnis des sogenannten Gallisins im technischen Stärkezucker. Aus d. Gärungschem. Laborat. d. Königl. Techn. Hochschule in München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 5. S. 265.

Der schwer vergärbare Anteil (Gallisin) des technischen Stärkezuckers besteht ausser geringen Mengen Maltose aus einem neuen Kohlenhydrat, das die Zusammensetzung eines Disaccharides besitzt; wirkliche Dextrine sind nicht auffindbar; dieses Kohlenhydrat, vorerst kurz „Glykosin" genannt, darf wohl als Isomeres der Maltose angesprochen werden, da es bei der Hydrolyse nur Glykose liefert. Das Glykosin ist ein amorpher Körper, der durch Bierpresshefe nur sehr langsam vergoren wird; sowohl Hefemaltase als auch Emulsin spalten es unter Bildung von Glykose, ebenso Mineralsäuren und Oxalsäure; bei höherer Konzentration der Mineralsäuren geht die Inversion nicht weiter vor sich, sondern es tritt Reversion ein. Seine Entstehung verdankt das Glykosin der Einwirkung von Säure bei der Darstellung des Stärkezuckers auf bereits gebildete Glykose. Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J., Ueber den Salpetersäuregehalt von naturreinen Weinen. Aus d. städt. Hyg. Inst. zu Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 4. S. 201.

Die meisten der vom Verf. untersuchten naturreinen Weine (Pfalz-, Mosel-, Rhein-, elsässische Weine) enthielten Nitrate, und zwar wurde bis zu 18,75 mg N_2O_5 im Liter gefunden. Die Bestimmung, nach einem ausgearbeiteten kolorimetrischem Verfahren, und erst recht der qualitative Nachweis der Salpetersäure im Wein ist danach ohne Wert für die Ermittelung eines Wasserzusatzes. Wesenberg (Elberfeld).

Lebedeff A., La zymase est-elle une diastase? Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 682.

Der Autor berichtet über weitere Versuche mit der nach seiner Methode gewonnenen Zymase (Maceration der bei 25—30° getrockneten Hefe durch 2 Stunden in 3fachem Volumen Wasser); er konnte nachweisen, dass dieselbe eine typische Diastase ist, dass die Menge des zersetzten Zuckers der zugefügten Menge Koënzyms ungefähr proportional ist, wofern die Zuckerkonzentration eine bestimmte Höhe hat (Optimum zwischen 28 und 35%). Die ausserordentlich hohe Wirksamkeit seiner Zymase führt Verf. auf ihren Reichtum an Koënzym zurück; in gleicher Weise dürfte sich die grössere Aktivität der lebenden Hefe dadurch erklären, dass von der Zelle das jeweils verbrauchte Koënzym stets durch synthetische Processe ersetzt wird.

Klinger (Zürich).

Feder E., Ein Vorschlag zur Prüfung des Honigs auf künstlichen Invertzucker. Aus d. Chem. Untersuchungsamte d. Stadt Aachen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 7. S. 412.

Etwa 5 g Honig (nicht mehr) werden in einem Porzellanschälchen mit 2,5 ccm frisch bereiteter Anilinchloridlösung (100 ccm Anilin + 30 ccm 25proz. Salzsäure) verrieben; in Honigen mit stark positivem Ausfall der Fieheschen Resorcin-HCl-Reaktion tritt dann mit dem neuen Reagens fast sofort eine prachtvolle himbeer- bis kirschrote Färbung auf, die nach 1/4 Stunde verblasst, um allmählich in orangerot überzugehen; bei schwächerer Reaktion ist die Färbung mehr oder minder stark orange. Bei negativem Ausfall der Reaktion zeigt die Mischung je nach der Farbe des Honigs eine hellgelbe bis schmutzig-gelbbraune Färbung. Wesenberg (Elberfeld).

Heiduschka A., Ueber die Säuren im Honig. Vortrag auf der 83. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Karlsruhe 1911. Pharm. Centralh. 1911. No. 40. S. 1051.

Nach den Befunden des Verf.'s beträgt die Ameisensäure nur etwas mehr als die Hälfte der gesamten flüchtigen Säuren im Honig; bei den übrigen flüchtigen Säuren, deren sichere Identificierung bisher noch nicht gelang, scheint es sich um Buttersäure, Baldriansäure, Kaprin- und Kaprylsäure zu handeln. An der Gesamtsäure des Honigs sind ferner

beteiligt Milchsäure, Apfelsäure und in Spuren Oxalsäure, während Weinsäure und Bernsteinsäure nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten.
Wesenberg (Elberfeld).

Feder E. (Aachen), Zur Zusammensetzung des Sauerkrautes. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 5. S. 295.

4 Sorten Sauerkraut zeigten folgende Zusamensetzung:

Wasser . .	88,0 —90,8%	Zucker . . .	0,80—1,31%
N-Substanz .	1,31— 1,68%	Mannit . . .	0,80—1,16%
Fett . , .	0,28— 0,38%	Asche . . .	1,40—4,04%
Milchsäure .	1,22— 1,78%	Kochsalz . .	0,78—3,31%
Rohfaser . .	0,87— 1,02%		

Wesenberg (Elberfeld).

Hamburger, Franz, Ueber Salzödeme bei älteren Kindern. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2500.

Bei verschiedenen Erkrankungen (manche Fälle von Nephritis und inkompensierten Herzfehlern) können durch Kochsalzvermehrung Oedeme an Erwachsenen hervorgerufen werden. Bei Säuglingen mit akuten oder chronischen Ernährungsstörungen werden gleichfalls nach hoher Salzzufuhr Oedeme erzeugt.

Verf. hat bei älteren Kindern, deren Herz und Nieren gesund, deren Gewebe aber geschädigt waren, durch erhöhte Kochsalzzufuhr Oedeme auftreten und nach Herabsetzung der Salzzufuhr diese wieder schwinden sehen.
E. Rost (Berlin).

Remy E. (Bielefeld), Ueber die quantitative Bestimmung der Benzoësäure. Apoth.-Ztg. 1911. No. 79. S. 835.

Die isolierte Benzoësäure wird in etwa 30 ccm 50proz. Alkohol gelöst und je 5—10 ccm einer Lösung von 5% Jodkalium und 5% jodsaurem Kalium hinzugefügt. Die Benzoësäure spaltet aus diesem Gemisch die entsprechende Menge freies Jod ab, das durch Thiosulfatlösung dann zu titrieren ist. Da die Benzoësäure dabei selbst in Monojodbenzoësäure übergeht, entsprechen stets 1 Mol. Jod (= 254) = 2 Mol. Benzoësäure (= 2 × 122) oder 1 ccm $\frac{n}{10}$ Thiosulfatlösung = 12,2 mg Benzoësäure. Wesenberg (Elberfeld).

Koelsch F., Bernardino Ramazzini der Vater der Gewerbehygiene (1633—1714). Sein Leben und seine Werke. Stuttgart 1912. Verlag von Ferdinand Enke. 35 Ss. 8⁰. Mit einem Bildnis.

Dem Verf. gebührt besonderer Dank, dass er die Ehrenpflicht, die jedes Land, das dem socialhygienischen Fortschritt huldigt, dem Vater der Gewerbehygiene schuldet, dass er diese Ehrenschuld für Deutschland eingelöst hat.

Die vorliegende Arbeit gibt ein abgerundetes Lebensbild dieses seltenen Mannes, schildert seine wissenschaftliche Bedeutung unter seinen Zeitgenossen

und gewährt uns einen Einblick in seine reiche literarische Produktion. Niemand wird danach zweifeln, dass Ramazzini den Namen des „Vaters der Gewerbehygiene“ mit vollem Rechte beanspruchen darf. Die italienischen Kollegen ehren bekanntlich sein Andenken noch dauernd dadurch, dass sie der bedeutendsten Zeitschrift für sociale Medizin den Titel „Il Ramazzini“ gegeben haben.

Möchte die Abhandlung recht viele Aerzte, namentlich auch Amts- und Kassenärzte dazu anregen, sich in den Inhalt des Ramazzinischen Hauptwerks de morbis artificum diatriba zu vertiefen, um daraus Anregung zu eigenem Studium zu ziehen und Nutzen für alle diejenigen, denen die Lebensarbeit Ramazzinis galt. E. Roth (Potsdam).

Rambousek, Gewerbliche Vergiftungen, deren Vorkommen, Erscheinungen, Behandlung, Verhütung. Leipzig 1911. Verlag von Veit & Cie.

Was an dem Rambousekschen Werke zunächst rein äusserlich auffällt, ist die Einteilung des Stoffes. R. trennt scharf in drei Teile, einen technologischen, einen gewerbepathologischen und einen gewerbehygienisch-prophylaktischen. Wie der Verf. im Vorwort anführt, hält er den hieraus sich ergebenden Vorteil grösserer Uebersichtlichkeit der Gesamtdarstellung und der Verweisung sonst nicht zu umgehender Wiederholungen für bedeutsam genug, um den Nachteil, dass Zusammengehörendes auseinandergerissen und an drei Stellen besprochen wird, aufzuwiegen. Im Gebrauch macht sich diese Einteilung aber doch störend bemerkbar. Aetiologie, Therapie und Prophylaxe gehören zur Orientierung über eine gewerbliche Vergiftung untrennbar zusammen. Ref. würde gelegentlich Verweisungen auf schon Gesagtes lieber in Kauf nehmen.

Im ersten Teile gibt das Werk eine Darstellung der Fabrikationsvorgänge in der chemischen Industrie, soweit sie die Gefahren einer Vergiftung bedingen. Da die Möglichkeiten der Vergiftung hierbei sehr mannigfaltig sind, ist auch dieser Teil ziemlich umfangreich. Im Anschluss daran wird die Gewinnung des Leucht- und Kraftgases und des Koks besprochen, wobei jeweilig auf die gesundheitsgefährlichen Abschnitte der Fabrikation hingewiesen wird. Dem schliesst sich die Technologie der Gewinnung des Ammoniaks, der Cyanverbindungen, des Teers und seiner Abkömmlinge naturgemäss an. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Gewinnung und Verwertung der Metalle nebst den hierbei drohenden Gefahren gewerblicher Vergiftungen. Einige Zeilen sind auch den Vergiftungsmöglichkeiten in anderen, dem Rahmen der laufenden Darstellung sich nicht einfügenden Gewerbezweigen gewidmet. So wird auf die Vergiftungsmöglichkeit durch Kohlenoxyd an den Brennöfen, durch Kohlensäure im Gärungsgewerbe, auf die Fluorwasserstoffschädigungen der Glasätzer, auf die Arsenverwendung in Gerbereien, schliesslich auf die Vergiftungen bei der Bearbeitung gewisser ausländischer Holzarten hingewiesen.

Die Aufführung der gewerblichen Gifte ist eine ziemlich vollständige, was bei der grossen Zahl der in Betracht kommenden Stoffe vor allem eine umfassende Kenntnis der Fachliteratur verlangt. Demnach sind auch die

Literaturangaben sehr reichhaltig. Der Verwendungszweck der einzelnen Gifte ist ein so mannigfacher, nach Fabrikationsmethode und örtlicher Gewohnheit wechselnder, dass eine erschöpfende Angabe hierbei wohl nicht möglich ist Die bekanntesten Verwendungszwecke sind angegeben.

Der zweite Teil des Buches erörtert erst einige allgemeine Gesichtspunkte über die Einteilung und Wirkungsweise der gewerblichen Gifte und über die Behandlung eingetretener Vergiftungen und wendet sich dann zu speciellen Ausführungen. Unter Weglassung theoretischer und kritischer Erörterungen, was von Seiten des Fachmanns gelegentlich bedauert werden muss, wird in Kürze das Dienliche über die Art der Erkrankung und zweckentsprechenden Behandlung mitgeteilt. Auch hier ist jeweils eine ausführliche Literaturübersicht gegeben.

Der dritte Teil, Schutzmassnahmen gegen gewerbliche Vergiftungen, zerfällt wiederum in einen allgemeinen und einen speciellen Abschnitt, wobei jeweils auch die Beratungen und Beschlüsse der Internationalen Vereinigung für Arbeiterschutz, wie auch die legislativen Massnahmen der einzelnen Staaten — Deutschland, Oesterreich, England, Frankreich, Schweiz, Belgien, Niederlande — Erwähnung finden.

Die Beigabe zweckmässiger Abbildungen erhöht den Wert des Werkes, das in seiner Reichhaltigkeit und präcisen Fassung zum Studium der gewerblichen Vergiftungen warm empfohlen werden kann.

Holtzmann (Karlsruhe).

Erhebungen der Kgl. Bayerischen Gewerbeaufsichtsbeamten über das Malergewerbe. München 1912. Theodor Ackermann.

Das in seiner Art einzigartige Werk bringt neues, nach zuverlässigen Quellen gesammeltes Material, bearbeitet von technischen und ärztlichen Sachverständigen, denen kraft ihres Amtes der Zutritt zu allen Gewerbebetrieben in Bayern freisteht. Demgemäss bildet die Arbeit eine sehr wertvolle Bereicherung der gewerbehygienischen Literatur.

Nach einer Einleitung des Centralinspektors für Fabriken und Gewerbe folgen die Berichte der einzelnen Gewerbeinspektoren, zum Schluss die hier näher zu besprechende Abhandlung des Landesgewerbearztes Koelsch.

Die Einleitung berichtet über Art und Umfang der Erhebungen, führt aus, dass wir es im Malergewerbe mit einem Kleingewerbe ohne grössere maschinelle Einrichtung zu tun haben und mit einer organisierten Arbeiterschaft.

Die Lohnfrage im Malergewerbe ist durch Abschluss eines Reichstarifs geregelt, die wirtschaftlichen Verhältnisse der Maler leiden unter der jährlich in den Wintermonaten eintretenden Arbeitslosigkeit.

Von Bleifarben finden Anwendung: Bleiweiss, Bleimennige und Verbindungen des Bleis mit Chrom. Ungiftige Ersatzfarben sind Lithoponweiss, Zinkweiss und Eisenmennige.

Die folgenden Berichte behandeln die wirtschaftliche Lage des Gewerbes, die Statistik, die Revisionstätigkeit, das Einvernehmen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, die Arbeitszeit, Unfallverhütung, gesundheitliche und sitt-

liche Zustände, die wirtschaftliche Lage der Arbeiter und ihre fachliche Ausbildung.

Als besonders gesundheitsgefährdend wird die Ausführung der Arbeit an zugigen Arbeitsplätzen angegeben. Mit giftigen Farbstoffen kommt der Maler in Berührung beim Anreiben der staubförmigen Bleifarben, was nur noch selten von Hand geschieht, beim Auftragen frischer Farben und beim Abkratzen alter Farbenanstriche. Auf die Gefahr des Zerschlagens leerer Bleiweissfässer wird wegen der dabei entstehenden Staubentwickelung besonders hingewiesen. Unzureichende oder ganz fehlende Waschgelegenheit wird insbesondere auf Baustellen noch häufig angetroffen.

Die Erhebungen des Landgewerbearztes Koelsch erstrecken sich auf 5000 im Malergewerbe beschäftigte Arbeiter, die teilweise von ihm selbst, teilweise von den Bezirksärzten untersucht und befragt wurden. Da diese Untersuchung sich naturgemäss auf noch arbeitsfähiges Personal bezog, so gibt das Resultat ein etwas zu günstiges Bild, weshalb K. seine Ergebnisse über die Gesundheitsschädigungen auch als Mindestzahlen bezeichnet.

In allen Altersklassen zeigen sich die Maler bezüglich der Gesamtmorbidität über den Durchschnitt belastet. Besonders häufig finden sich Erkältungskrankheiten, deren Entstehung durch die Arbeitsausführung im Freien und in zugigen Neubauten erklärt wird. Das häufige Vorkommen des Gelenkrheumatismus gibt dem Verf. Veranlassung, ihn als eine typische Malerkrankheit anzusprechen. Auch die Gicht zeigt ein gehäuftes Auftreten, ebenso Zellgewebsentzündungen und Abscesse.

Für die Ursache der Tuberkulosehäufigkeit werden neben dem Umstand, dass sich oft schwächliche, hereditärbelastete Individuen dem Malergewerbe zuwenden, die vielen Erkältungskrankheiten und der begünstigende Einfluss der Bleiarbeit angeführt.

Hervorgehoben wird auch der auffallend schlechte Zustand der Zähne der Maler bei aufgelockertem und entzündetem Zahnfleisch. (Auch dem Ref. ist diese Erscheinung, die sicherlich mit der Bleiaufnahme im Zusammenhang steht, schon öfters aufgefallen.) Ebenso sind die Nierenentzündungen und die Erkrankungen des Nervensystems teilweise auf die Bleiaufnahme zurückzuführen. Relativ häufig konnte K. Neurasthenie feststellen. Dass auch 5 Epileptiker in einem Beruf beschäftigt werden, in dem die Gefahr des Abstürzens von Leitern und Gerüsten so gross ist, beweist, dass dieser Erkrankung seitens der Unfallverhütung noch zu wenig Beachtung geschenkt wird.

Krampfadern, Unterschenkelgeschwüre und Schleimbeutelentzündungen gelten K. als typische Berufskrankheiten, als Folgen des Arbeitens im Stehen und Knieen. Seit Ersatz des Terpentinöls durch Schwerbenzin oder Benzol bei Anfertigung der Farben klagen die Arbeiter häufiger über Kratzen im Hals und Uebelkeit, verursacht durch Einatmung von Dämpfen.

Die Bleikrankheiten finden sich unter den Malern Oberbayerns weit mehr als unter denen der übrigen Landesteile. K. ist der Ansicht, dass die „weisse Mode“ in den zahlreichen Sommerfrischen des bayerischen Gebirges daran die Hauptschuld trägt. Bei weitem am häufigsten äussert sich die Bleivergiftung durch Kolik, darnach folgen Lähmungen, Arthralgie, Gicht, Nieren-

entzündungen, Augen- und Nervenstörungen. Die Dauer der Erkrankungen erstreckt sich in 26% der Fälle über 5 Wochen hinaus, über 19% bleiben unter einer Woche. Die grösste Zahl der Erkrankungen entfällt auf das 16. bis 20. Lebensjahr; überhaupt ist die erste Hälfte der Zeit der Berufsausübung weit mehr belastet als die späteren Perioden.

Eine nachweisbare Besserung ist seit Erlass der Bundesratsverordnung über die Einrichtung und den Betrieb der Malerwerkstätten vom 27. Juni 1905 in den gesundheitlichen Verhältnissen nicht eingetreten.

Von Interesse ist die prozentuale Verteilung der bestehenden Symptome der Bleiaufnahme auf die untersuchten 5000 Arbeiter. Symptome fanden sich bei 1454 Personen, am häufigsten der Bleisaum. Bestätigen kann Ref. die Bemerkung des Verf.'s, dass die Diagnose der leichtesten Fälle von Bleisaum vom subjektiven Ermessen des Untersuchers ausserordentlich abhängig sei.

Zur Feststellung des Alkoholmissbrauchs auf die Zahl der Bleierkrankungen scheint Bayern kein geeignetes Land zu sein. Zuverlässiger erscheinen die Angaben, dass starkes Rauchen die Disposition zur Erkrankung begünstigt.

Dass die sanitären Verhältnisse im Malergewerbe noch wenig günstig sind, liegt nach K. grossenteils in der Natur des Gewerbes begründet, das zum grossen Teil ohne stabilen Arbeitsplatz ausgeübt wird. Prophylaktisch werden zur Sanierung empfohlen: Gut organisierter ärztlicher Ueberwachungsdienst, ständige Belehrung, sowie periodische Untersuchung der Arbeiter auch im Kleinbetrieb, Strafandrohungen für Verletzung der Schutzvorrichtungen durch Arbeiter; ferner Einschränkung der Bleifarbenverwendung, Signierungszwang für bleihaltige Farben und Deklarationszwang für die unter Phantasienamen in den Handel kommenden Farbmischungen; schliesslich die Anzeigepflicht für gewerbliche Vergiftungen, eine Massregel, deren erfolgreiche Durchführung, wie Ref. erfahren, mit dem Widerstand, den die Aerzteschaft der Erweiterung des Kreises der anzeigepflichtigen Krankheiten entgegensetzt, zu kämpfen haben wird. Zum Schluss tritt Verf. für die Entschädigungsansprüche der an gewerblichen Bleivergiftungen Erkrankten analog den Unfallverletzten ein. Holtzmann (Karlsruhe).

Lissauer, Der persönliche Staubschutz in der Gewerbehygiene. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 4. S. 777.

Die persönlichen Massnahmen zum gesundheitlichen Schutz während der Arbeit erstrecken sich auf Gebrauch von Respiratoren und ähnlichen Schutzmitteln, nach der Arbeit auf sorgfältige Waschungen und Bäder, Wechseln der Kleidung und Einnahmen der Mahlzeiten ausserhalb der Arbeitsräume nach sorgfältigem Händewaschen.

Verf. betont in seinen Ausführungen als Kernpunkt aller Staubhygiene den Schutz der Atmungsorgane vor Staub. Im Vordergrund steht die Bedeutung der Nase für die Atmungswerkzeuge. Nasenreinigung durch Wasser ist dem Arbeiter noch keine geläufige Massregel. Durch Benutzung eines Nasenbades wird die durch Staub trocken gewordene Nasenschleimhaut angefrischt und der abgelagerte Staub abgeschwemmt. Nasenbäder sollten

daher in allen staubigen Betrieben den Abeitern empfohlen und ihre Durchführung als persönlicher Schutz durch gewerbehygienischen Erlass gefordert werden. Nieter (Magdeburg).

Hofmann K., Sanitätspolizeiliche Vorschriften für Bäckereibetriebe. Der Amtsarzt. 1911. S. 479.

Wiedergabe eines von Mitgliedern des österreichischen Abgeordnetenhauses zum zweiten Male eingebrachten Gesetzentwurfes über Bäckereibetriebe, soweit dieser sanitäre Fragen betrifft. Der Entwurf lehnt sich an die in mehreren Kulturstaaten in den letzten Jahren erlassenen Vorschriften über den Betrieb des Bäckereigewerbes an. Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Oesterreich. Aus dem Statistischen Jahrbuch der Stadt Wien für das Jahr 1909.

Die Einwohnerzahl der Stadt betrug am Ende des Berichtsjahres 2085888, einschl. 26622 Militärpersonen. Die Zahl der Lebendgeborenen, welche sich im Jahre 1905 auf 51673 belaufen hatte, ist seither ständig zurückgegangen und stellte sich im Berichtsjahr auf 45822, davon waren 13267 = 28,95% ausserehelich geboren. Auf je 1000 Einwohner kamen letzthin 22,20 Lebendgeborene, in den beiden Vorjahren 25,25 und 23,67, im Jahre 1905 sogar 27,23. Totgeboren wurden 4274 Kinder, darunter waren 1467 = 34,32% ausserehelicher Abkunft. Gestorben sind einschl. 112 aktiver Militärpersonen 34672 und ohne die Ortsfremden 33151 Personen. Auf je 1000 Einwohner kamen 16,06 Todesfälle, in den beiden Vorjahren 16,67 und 16,87. Die meisten Todesfälle entfielen auf den April, die wenigsten (2380) auf den September. Die Monate Juli und August blieben hinsichtlich der Zahl der Todesfälle erheblich unter dem Durchschnitt, so dass auf das 3. Jahresviertel nur 21,7% aller Sterbefälle kamen. Im ersten Lebensjahre starben 7822 Kinder, d. h. 17,1 auf je 100 Lebendgeborene; andererseits hatten das 60. Lebensjahr überschritten — abgesehen von 43 Gestorbenen unbekannten Alters — 9215 Personen oder 26,6% aller Gestorbenen, und von den 22400 nach Ablauf des 15. Lebensjahres Gestorbenen 41%. Von den 7822 Säuglingen sind 436 in der Gebäranstalt und 138 in der Findelanstalt gestorben.

In den Heilanstalten starben insgesamt 10843 Personen, darunter 1337 Ortsfremde und 38 Personen unbekannten Wohnorts. Aufgenommen wurden im Laufe des Berichtsjahres in die 6 Irrenanstalten und Anstalten für Nervenkranke 3279 Personen, in die 36 Krankenhäuser 109734, in die 6 Rekonvalescentenhäuser (einschl. des Säuglingsheims) 1572. Der niederösterreichischen Landesgebäranstalt gingen 11572 Mütter zu, davon aber nur 411 in der Zahlabteilung. Lebendgeboren wurden in dieser Anstalt 8531 Kinder; davon starben 441 und 3487 wurden der Findelanstalt überwiesen, wo im Laufe des Jahres insgesamt 22896 Kinder verpflegt worden sind.

An anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten wurden 31057 Erkrankungen (und 1832 Todesfälle) aus der Civilbevölkerung gemeldet, darunter 2088 (146) Fälle von Rotlauf, 170 (169) von Wochenbettfieber, 9385 (517) von Masern, 1960 (0) von Röteln, 6310 (358) von Scharlach, 373 (59) von Typhus, 12 (8) von Ruhr, 3582 (334) von Diphtherie und Croup, 2036 (169) von Keuchhusten, 3150 (0) von Wind-

pocken, 360 (0) von egyptischer Augenentzündung, 56 (48) von Genickstarre, 56 (15) von Poliomyelitis, 9 (3) von Milzbrand, 2 (2) von Tollwut.

Ein Fall von einheimischem Brechdurchfall (Cholera nostras), der auch zu den anzeigepflichtigen Krankheiten gehört, kam auffälligerweise weder im Berichtsjahr noch in den 4 Vorjahren 1905—1908 zur Meldung.

Was die nicht anzeigepflichtigen Krankheiten betrifft, so starben u. a. 7380 Personen an Tuberkulose (darunter 5593 an Lungentuberkulose), 5178 an Krankheiten der Atmungsorgane (darunter 3349 an Lungen- oder Brustfellentzündung), 4274 an Krankheiten der Kreislaufsorgane (darunter 3024 an Herzkrankheiten), 2884 an Krankheiten des Nervensystems. Durch gewaltsamen Tod endeten 1222 Personen, davon durch Selbstmord 654; von diesen letzteren standen 75 im Alter von 15—20 Jahren und 101 im Alter von 20—25 Jahren.

Die Zahl der notorisch Trunksüchtigen wird auf 2494 angegeben gegenüber 2441 im Jahre 1908.

Die Zahl der Rettungsanstalten — 272 — ist im Vergleiche zum Vorjahr dieselbe geblieben.

In der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel des Allgemeinen österreichischen Apothekervereins wurden in der Zeit vom 1. September 1909 bis 31. August 1910 1379 Proben untersucht, davon 327 = 23% beanstandet. Zur Prüfung gelangten (und wurden beanstandet) u. a. von Branntwein und Likören 149 (11) Proben, von Brot und Backwaren 17 (6), Butter und Butterschmalz 48 (25), Essig 31 (3), Farben 4 (0), Fleisch- und Wurstwaren 11 (2), Fruchtsäften und Marmeladen 41 (10), Gewürzen 30 (10), Honig 7 (4), Käse und Topfen 15 (2), Kaffee und Kaffeersatzmittel 31 (2), Kakao und Schokolade 14 (2), Konservierungsmittel 9 (1), Mehl und Griess 72 (11), Milch und Rahm 93 (27), Schweinefett 232 (100), von sonstigen Speisefetten 62 (6), Speiseölen 16 (4), Trink- und Nutzwasser 208 (62), Wein und Most 149 (11). Es wurden ferner in der allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel 2284, in der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation 35580, in der landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation 1302, in der österreichischen Versuchsstation für Brauindustrie 4039 und in der chemisch-technischen Versuchsstation für die Rübenzuckerindustrie Oesterreichs und Ungarns 3281 ähnliche Untersuchungen ausgeführt.

Geschlachtet wurden in den städtischen Schlachthäusern 245571 Rinder und Büffel, 35452 Kälber, 14075 Schafe, 3451 Lämmer, 26134 Schweine, 31477 Pferde, 114 Esel. Hiervon wurden wegen Krankheiten beanstandet und dem Wasenmeister übergeben u. a. 356 Rinder (wegen Tuberkulose allein 154) und 14701 Teile geschlachteter Rinder. Im ganzen wurden von dem Wiener Wasenmeister im Berichtsjahr 497 Rinder und ebensoviele Kälber, 1115 Schweine, 145 Lämmer und Kitzen, 121 Schafe und Ziegen, 1401 Pferde und Esel, 161 Stück Rotwild, 591 Hasen und Kaninchen, 6778 Stück Geflügel, 4440 kg Fische, 3818 kg Krebse vernichtet.

Die Zahl der bei der Schlachtung beschauten Schweine belief sich auf 706162; gänzlich vernichtet wurden 594, nur beanstandet 4341, davon 3443 wegen Finnen. In der Sterilisierungsanstalt des 12. Bezirks wurde das Fleisch von 250 schwachfinnigen Schweinen unter tierärztlicher Aufsicht sterilisiert und sodann verkauft.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 2. S. 38.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. November 1912. № 21.

Aus dem Untersuchungsamt der Stadt Berlin.
(Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer.)
Hygienisch-bakteriologische Abteilung (Vorsteher: Prof. Dr. Sobernheim).

Afridol und Afridolseife.

Untersuchungen über die desinficierenden Eigenschaften eines neuen Quecksilberpräparates.

Von

Dr. med. vet. Eugen Neumark.

Das stärkste Desinfektionsmittel, das für die Praxis in Frage kommt, ist das Sublimat. Aber auch dieses Desinficiens besitzt noch Nachteile, die seine Verwendbarkeit für manche Zwecke beeinträchtigen. Abgesehen von der Giftigkeit hat das Sublimat ebenso wie andere Quecksilbersalze vor allen Dingen die Eigenschaft, mit Eiweiss und gewissen anderen Körpern Niederschläge zu geben, so dass die Desinfektionskraft nicht unwesentlich von dem Medium, in dem das Desinficiens zur Anwendung gelangt, abhängig ist. In dieser Hinsicht ist auch die Herabsetzung der Desinfektionskraft von Sublimat bei Berührung mit Seife von besonderem Interesse, zumal gerade die Vereinigung des Reinigungsmittels Seife mit einem Desinficiens von ausserordentlicher praktischer Bedeutung ist, schon allein im Hinblick auf die Händedesinfektion z. B. bei chirurgischen und gynäkologischen Operationen, für die Hebammenpraxis u. s. w. Man hat daher, da es bisher nicht gelungen ist, eine brauchbare Sublimatseife herzustellen, andere Präparate zur Fabrikation desinficierender Seifen benutzt, z. B. Kresole, Formaldehyd, Wasserstoffsuperoxydverbindungen. Ohne Zweifel wäre in der Darstellung eines Quecksilbersalzes, das die bactericide Kraft des Sublimates besitzt und sie auch bei Zusatz von Seife behält, ein grosser Fortschritt zu erblicken.

Das Untersuchungsamt der Stadt Berlin hatte schon öfter Gelegenheit, Präparate, denen diese Stoffe innewohnen sollten, zu untersuchen. Doch genügte bisher keines den erwähnten Anforderungen.

In neuerer Zeit prüften nun Schoeller und Schrauth[1, 2]) eine Reihe von Alkalisalzen der aromatischen Quecksilberkarbonsäuren auf ihre desinficierende Wirkung. Es handelte sich hierbei um Quecksilberverbindungen, in denen das Quecksilber komplex, d. h. nicht als Ion gebunden ist. Infolgedessen kann das Quecksilbersalz bei dem Zusammentreffen mit Seife keine chemische Umsetzung erfahren, die seine Desinfektionskraft beeinträchtigt.

Seit kurzem stellen die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld auf Grund dieser Versuche von Schoeller und Schrauth eine Seife her, die sie unter dem Namen „Afridolseife" in den Handel bringen. und die das oxy-quecksilber-o toluylsaure Natrium („Afridol") zu 4% enthält. Nach den Versuchsergebnissen von Schrauth und Schoeller[3]) scheint es bei dieser Seife tatsächlich gelungen zu sein, mit Hilfe eines dem Sublimat desinfektorisch ungefähr gleichwertigen Präparates eine stark antiseptisch wirkende Quecksilberseife herzustellen.

An das Untersuchungsamt der Stadt Berlin erging von seiten der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co, Elberfeld, der Antrag, die Afridolseife auf ihre bakterieiden Eigenschaften zu prüfen. Die zu diesem Zwecke anzustellenden Desinfektionsversuche wurden auch auf das in der Seife enthaltene Antiseptikum, das Afridol selbst, ausgedehnt.

Da die Versuchsergebnisse vielleicht allgemein interessieren dürften, so sei nachstehend das Wesentliche aus ihnen veröffentlicht.

A. Versuche mit Afridol.

Das oxy-quecksilber-o-toluylsaure Natrium (Afridol) stellt ein feines, weisses, mit einem leichten Stich ins Gelbliche versehenes Pulver dar, dessen Lösungen stark alkalisch reagieren.

Das Präparat wurde gegenüber verschiedenen Bakterienarten geprüft; zum Vergleiche wurde das Sublimat herangezogen. Das Afridol ($HOHg. C_6H_3 [CH_3]. COONa$) hat das Molekulargewicht 374, während das des Sublimats 271 beträgt. Um bei den Desinfektionsversuchen äquimolekulare Lösungen zu verwenden, wurden die beiden Substanzen in einem ihren Molekulargewichten entsprechenden Verhältnis benutzt, so dass z. B. eine Afridollösung von 1,38 : 1000 einer Sublimatlösung von 1 : 1000 gegenübergestellt wurde. Ausserdem fanden aber auch Lösungen gleicher Gewichtsmengen beider Präparate bei den Desinfektionsversuchen Verwendung. Es wurden zunächst Ausgangslösungen von 1 bezw. 1,38 : 100 hergestellt. Hierbei zeigte es sich, dass, wenn auch beide Präparate nicht als leicht löslich bezeichnet werden können, doch das Afridol schneller eine völlige Lösung gibt als das Sublimat.

Als Testmaterial wurden Staphylokokken, Colibakterien und Milzbrand-

1) u. 2) Schoeller u. Schrauth, Ueber die Desinfektionskraft komplexer organischer Quecksilberverbindungen. I. Mitteilung: Zeitschr. f. Hyg. 1910. Bd. 66. S. 497. II. Mitteilung: Ebenda. 1911. Bd. 70. S. 24.

3) Schrauth u. Schoeller, Ueber die desinficierenden Bestandteile der Seifen an sich und über Afridolseife, eine neue antiseptische Quecksilberseife. Med. Klinik. 1910. No. 36.

sporen benutzt. Die Milzbrandsporen besassen eine Dampfresistenz von 2 Minuten. Der benutzte Staphylokokkenstamm wurde durch 3proz. Lysollösung und 5,6proz. Formaldehydlösung in 5 Minuten nicht abgetötet. Das Bakterienmaterial kam teils in Form von dichten Aufschwemmungen (1 Agarkultur in 15 ccm physiologischer Kochsalzlösung suspendiert), teils in angetrocknetem Zustand (Seidenfäden) zur Verwendung.

Um das Moment der Entwickelungshemmung auszuschalten, wurde zunächst nach dem Vorgange von Geppert[1]) eine Neutralisation des überschüssigen Desinfektionsmittels mit Ammoniumsulfid versucht. Es ergab sich aber, dass hiermit völlig einwandfreie Resultate nicht zu erzielen waren. Zwar schien das Afridol in den meisten Fällen nach der Einwirkung des Schwefelammoniums seine entwickelungshemmende Kraft verloren zu haben, aber während die mit Sublimat vorbehandelten Seidenfäden nach dem Einlegen in Ammoniumsulfid durch sofortige Schwarzfärbung die eingetretene Neutralisation des Quecksilberchlorids schon äusserlich anzeigten, trat eine solche Verfärbung der mit Afridol behandelten Fäden nicht ein. Um also für beide Präparate gleiche Versuchsbedingungen zu schaffen, wurde von einer Neutralisation mit Schwefelammonium Abstand genommen; die Fäden wurden vielmehr, um das überschüssige Desinfektionsmittel zu entfernen, in sterilem destillierten Wasser gründlich ausgewaschen. Die bei den einzelnen Versuchen angestellten Kontrollen haben gezeigt, dass es auf diese Weise gelingt, brauchbare Vergleichsresultate zu erzielen. Aus den Versuchen geht hervor, dass das Afridol eine sehr starke entwickelungshemmende Kraft besitzt, die, wie weiter unten noch des näheren auszuführen sein wird, gegenüber einzelnen Bakterienarten noch die des Sublimats übertrifft.

Tabelle 1.
Versuche mit Staphylokokken.
Staphylokokkenseidenfäden.

Afridol						Sublimat						Kontrollen
1,38:500		1,38:1000		1,38:2000		1:500		1:1000		1:2000		
Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar unbeimpft —
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Bouillon unbeimpft —
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Agar mit Staph. +
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Bouillon mit Staph. +
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Agar m. 1 Oese Afridol beschickt u. d. beimpft —
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Bouillon „ „ „ „ „ „ „ —
												Agar „ „ Sublimat „ „ „ „ +
												Bouillon „ „ „ „ „ „ „ +

eisst Abtötung, + heisst Wachstum; die eingeklammerte Zahl dahinter bedeutet die Anzahl der Tage nach denen Wachstum auftrat.

1) Geppert, Zur Lehre von den Antisepticis. Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 36. — Derselbe, Die Desinfektionsfrage. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 25. S. 798. — Derselbe, Die Wirkung des Sublimates auf Milzbrandsporen. Ebenda. No. 37. S. 1065.

Da es zu weit führen dürfte, alle Versuche — es wurden weit über 100 Desinfektionsversuche angestellt — anzuführen, sollen nur einige herausgegriffen und näher erörtert werden. Bezüglich der Methodik sei noch erwähnt, dass das Bakterienmaterial nach der Einwirkung des Desinficiens auf Schrägagar und in 10 ccm Bouillon verimpft und bei 37° mindestens 10 Tage beobachtet wurde.

Aus Tab. 1 (S. 1355) geht hervor, dass Afridol Staphylokokken, die an Seidenfäden angetrocknet sind, in Konzentrationen von 1,38 : 500, 1000 und 2000 ebenso wie Sublimat in den entsprechenden Verdünnungen von 1 : 500, 1000 und 2000 innerhalb 5 Minuten abtötet.

In gleicher Weise wirkt das Afridol auf Aufschwemmungen von Staphylokokken.

Eine Afridollösung von 1 : 2000 vermag erst, wie die mit dieser Konzentration angestellten Versuche gelehrt haben, innerhalb 10 Minuten Staphylokokken abzutöten, Lösungen von 1 : 1000 und 1 : 500 wirken in 5 Minuten.

Die Kontrollen zeigen, dass Afridol gegenüber Staphylokokken eine ausserordentlich starke entwickelungshemmende Kraft zu entfalten vermag, indem ein Zusatz von etwa 1,38 : 400 000 genügt, in Bouillon und auf Agar ein Wachstum der Staphylokokken zu verhindern. Dass es bei einer derartig starken entwickelungshemmenden Kraft sehr schwierig ist, zu beurteilen, ob bei einem Versuch tatsächlich Abtötung des Testmaterials erfolgt ist oder ob nur eine Entwickelungshemmung vorliegt, bin ich mir sehr wohl bewusst. Aber ich konnte doch annehmen, dass bei der von mir geübten Versuchsanwendung (längeres Abspülen der Seidenfäden) eine so weitgehende Verdünnung des Desinfektionsmittels stattfand — vielleicht 1 zu mehreren Millionen oder noch mehr —, dass das Moment der Entwickelungshemmung als ausgeschaltet angesehen werden durfte. Sublimat zeigt in den entsprechenden Verdünnungen keine Entwickelungshemmung gegenüber Staphylokokken, auch nicht bei Zusatz von 1 : 100 000.

Versuche mit Bacterium coli commune.

In derselben Weise wie mit Staphylokokken wurden auch Versuche mit B. coli commune ausgeführt. Diese Versuche fielen im allgemeinen nicht so gleichmässig aus wie die mit Staphylokokken angestellten. In einigen Fällen wurden die Colibakterien durch eine Afridollösung von 1,38 : 500 bis 1,38 : 1000 schon in 5 Minuten abgetötet, in anderen Fällen war eine längere Einwirkung (bis zu 25 Minuten) erforderlich, und zwar sowohl bei Bakterienaufschwemmungen als auch bei angetrocknetem Material. Sublimat wirkte stets innerhalb 5 Minuten.

Dieser schwächeren desinficierenden Kraft des Afridols gegenüber Colibakterien entspricht auch sein geringeres entwickelunghemmendes Vermögen gegenüber dieser Bakterienart. Ein Zusatz von 1,38 : 100 000 hemmte die Entwickelung in keiner Weise, entsprechender Sublimatzusatz dagegen hatte Wachstumsverzögerung zur Folge.

Versuche mit Milzbrandsporen.

Auch in diesen Versuchen wurde das Testmaterial nach der Einwirkung des Desinfektionsmittels auf Agar und in Bouillon verimpft. Hierbei ergab sich, wie vorausgeschickt werden soll, dass in Bouillon schon nach ganz kurzer Einwirkung des Afridols ein Wachstum nicht mehr stattfand, während auf Agar noch Bakterien wuchsen, die viel länger der Einwirkung des Mittels ausgesetzt waren. Zur Beurteilung der Versuchsergebnisse ist demnach nur das Wachstum auf Agar bezw. dessen Ausbleiben massgebend gewesen.

In der folgenden Tabelle soll ein Beispiel der Versuche mit Milzbrandsporen gegeben werden.

Tabelle 2.

Dauer in Min.	Afridol						Sublimat					
	1,38:500		1,38:1000		1,38:2000		1:500		1:1000		1:2000	
	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon	Agar	Bouillon
	+	—	—	—	+	—	+	+	+(2)	+	+	+(2)
	+	—	+	—	—	—	+	+	+	—	—	+(4)
	+(4)	—	—	—	—	—	—	—	+(2)	—	+(2)	+(2)
	+ (1 Kol.)	—	+	—	+	—	—	—	+(2)	+(2)	+(4)	+(4)
	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+(2)	—
	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Kontrollen		
Agar	unbeimpft	—
Bouillon	„	—
Agar	m. Milzbr. beimpft	+
Bouillon	„ „ „	+
Agar	m. 1 Oese Afridol beschickt u. d. beimpft	—
Bouillon	„ „ „ „ „ „ „	—
Agar	„ „ Sublimat „ „ „ „	+
Bouillon	„ „ „ „ „ „ „	+

Bei den Versuchen mit Milzbrandsporen ergab sich, dass bei Verwendung einer Afridollösung von 1,38 : 500 30 Minuten, bei einer Lösung von 1,38 : 1000 ebenfalls 30 und bei einer Lösung von 1,38 : 2000 mehr als 60 Minuten zur Abtötung erforderlich sind.

Sublimatlösung 1 : 500 wirkte in 5—15, 1 : 1000 in 30 Minuten; eine Lösung 1 : 2000 benötigte 60 Minuten und darüber zur Abtötung der Milzbrandsporen.

Ebenso wie bei Staphylokokken ist bei Milzbrandsporen die Entwickelungshemmung des Afridols eine sehr grosse: ein Afridolzusatz von etwa 1,38 : 400000 zur Bouillon reichte aus, um das Auskeimen der Sporen zu verhindern, auch auf der Agarfläche blieb ein Wachstum an den Stellen aus, die mit einer Spur des Desinfektionsmittels in Berührung gekommen waren. Im übrigen gilt auch hier das oben bereits für Staphylokokken bezüglich der Entwickelungshemmung Gesagte. Sublimat blieb in seiner entwickelungshemmenden Kraft gegenüber Milzbrandsporen erheblich hinter der des Afridols zurück.

B. Desinfektionsversuche mit Afridol unter Zusatz von Seife.

Sublimat gibt, wie bereits erwähnt, mit Seife Fällungen, wodurch seine Desinfektionskraft herabgesetzt wird. Um die Frage, ob dies auch für das Quecksilbersalz Afridol zutrifft, zu entscheiden, stellte ich Desinfektionswersuche in der Weise an, dass zur Verdünnung des Desinficiens statt des destillierten

Wassers eine $2^1/_2$proz. Lösung der im Laboratorium gewöhnlich benutzten Händewaschseife verwendet wurde. Nach der Desinfektion wurden die mit Bakterienmaterial imprägnierten Seidenfäden in destilliertem Wasser gründlichst abgespült und in geeignete Nährmedien verbracht.

Aus den Versuchen (Tabellen 3—5) geht folgendes hervor:

Gegenüber Staphylokokken behält das Afridol auch bei Seifenzusatz seine volle Wirksamkeit, während Sublimat in seiner Desinfektionskraft erheblich nachlässt.

Gegenüber Colibakterien verliert das Afridol durch Zusatz von Seife ebenfalls nichts von seiner Desinfektionskraft; sie scheint sogar durch diesen Zusatz nicht unwesentlich verstärkt zu werden. Allerdings zeigte auch Sublimat in den geprüften Konzentrationen gegenüber Colibakterien bei Seifenzusatz keine Abnahme seiner Desinfektionswirkung.

Auch bei Milzbrandsporen hat sich gezeigt, dass das Afridol bei Seifenzusatz besonders in stärkeren Konzentrationen eine Abnahme seiner Desinfektionskraft nicht, oder wenigstens bei weitem nicht in dem Masse erfährt, wie dies für Sublimat der Fall ist.

Tabelle 3.

Versuche mit Bact. coli commune.

Colibakterien, an Seidenfäden angetrocknet.

Als Nährboden diente Bouillon.

Einwirkungsdauer in Min.	Afridol 1,38:500		Sublimat 1:500		Kontrollen
	ohne Seife	mit Seife	ohne Seife	mit Seife	Bouillon unbeimpft —
5	—	—	—	—	„ mit B. coli beimpft +
10	—	—	—	—	Seifenlösung allein —
15	—	—	—	—	Bouillon mit Seifenlösung, mit B. coli beimpft +
20	—	—	—	—	„ „ 1 Oese Afridol „ „ „ „ +
30	—	—	—	—	„ „ „ Sublimat „ „ „ „ —
					„ m. 1 Oese Afridol u. Seife m. „ „ „ +
					„ „ „ Sublimat „ „ „ „ „ „ +(2)
	1,38:1000		1:1000		Bouillon mit Afridol, mit B. coli beimpft +
5	+	—	—	—	„ „ Sublimat „ „ „ „ —
10	+	—	—	—	„ „ Afridol u. Seife m. B. coli beimpft +
15	+	—	—	—	„ „ Sublimat „ „ „ „ „ „ +
20	+	—	—	—	
30	—	—	—	—	
	1,38:2000		1:2000		
5	+	—	—	—	Bouillon mit Afridol m. Coli beimpft +
10	+(2)	—	—	—	„ „ Sublimat „ „ „ +
15	—	—	—	—	„ „ Afridol u. Seife m. Coli beimpft +
20	—	—	—	—	„ „ Sublimat „ „ „ „ „ +
30	—	—	—	—	

Tabelle 4.
Versuche mit Staphylokokken.
Staphylokokken an Seidenfäden angetrocknet.
Als Nährboden diente Bouillon.

Einwirkungsdauer in Min.	Afridol 1,38:500		Sublimat 1:500		Kontrollen
	ohne Seife	mit Seife	ohne Seife	mit Seife	
5	—	—	—	+(2)	Bouillon unbeimpft —
10	—	—	—	+(2)	„ mit Seife, unbeimpft —
15	—	—	—	—	„ „ „ mit Staph. beimpft +
20	—	—	—	—	„ „ Afridol, beimpft mit Staph. —
30	—	—	—	—	„ „ Sublimat, „ „ „ +(2)
					„ „ Afridol u. Seife, beimpft m. Staph. —
					„ „ Sublimat „ „ „ „ „ +(4)
	1,38 : 1000		1 : 1000		
					Bouillon mit Afridol, beimpft mit Staph. +(2)
5	—	—	—	+(2)	„ „ Sublimat, „ „ „ +
10	—	—	—	+(2)	„ „ Afridol u. Seife, beimpft m. Staph. —
15	—	—	—	+(2)	„ „ Sublimat „ „ „ „ „ +(2)
20	—	—	—	—	
30	—	—	—	—	
5	—	+(2)	—	+	Bouillon mit Afridol, beimpft mit Staph. +
10	—	—	—	+	„ „ Sublimat, „ „ „ +
15	—	—	—	+	„ „ Afridol u. Seife, beimpft mit Staph. +
20	—	—	—	+	„ „ Sublimat „ „ „ „ „ +
30	—	—	—	—(2)	

C. Desinfektionsversuche mit Afridolseife.

Die Afridolseife stellt eine gelbliche relativ harte Masse dar, die auf der Schnittfläche etwas bröckelig erscheint.

Versuche mit Seifenlösungen.

Mittels erwärmten, sterilen, destillierten Wassers liessen sich dünnflüssige, gleichmässige Lösungen herstellen. Diese Lösungen, auch stark verdünnte z. B. 1proz., verwandelten sich jedoch nach kurzer Zeit, 10—15 Minuten, in eine steife Gallerte.

Zum Vergleich wurde bei diesen Desinfektionsversuchen mit Afridolseifenlösungen neben einer gewöhnlichen Natronseife (Lanolinseife), Sublimat in den entsprechenden Konzentrationen herangezogen, und zwar sowohl in wässeriger Lösung als auch bei Gegenwart von Seife. Als Testmaterial dienten wieder Colibakterien und Staphylokokken in Form von Aufschwemmungen 24stündiger Agarkulturen, und Milzbrandsporen, an Seidenfäden angetrocknet. Die stets frisch bereiteten Lösungen wurden mit dem Bakterienmaterial beschickt; in bestimmten Zeitabständen wurde Material entnommen und auf Agar und in Bouillon verimpft.

Auch von diesen Versuchen, die zahlreiche Wiederholungen erfahren haben, soll im folgenden nur für jede geprüfte Bakterienart je einer angeführt werden.

Tabelle 5.

Versuche mit Milzbrandsporen.

Milzbrandsporen an Seidenfäden angetrocknet.

Als Nährmittel diente Agar.

Einwirkungsdauer in Min.	Afridol 1,38:500		Sublimat 1:500		Kontrollen
	ohne Seife	mit Seife	ohne Seife	mit Seife	Agar, unbeimpft —
10	+	—	+(2)	+	„ mit Seife —
					„ „ „ beimpft mit Milzbrand +
20	+	—	—	+	„ „ Afridol „ „ „ —
30	—	+(4)	—	+	„ „ Sublimat „ „ „ +
60	—	—	—	+	„ „ Afridol u. Seife, beimpft m. Milzbrand —
120	—	—	—	+	„ „ Sublimat „ „ „ „ „ +(5)
	1,38 : 1000		1 : 1000		
10	+	+(4)	+(2)	+	Agar mit Afridol, beimpft mit Milzbrand —
20	+	+ (1 Kol.)	+(2)	+	„ „ Sublimat, „ „ „ +
30	—	—	—	+	„ „ Afridol u. Seife, beimpft m. Milzbrand +(4)
60	—	—	—	+	„ „ Sublimat „ „ „ „ „ +
120	—	+(2) (2 Kol.)	—	+	
	1,38 : 2000		1 : 2000		
10	+	+	+	+	Agar mit Afridol, beimpft mit Milzbrand —
20	+	+	+(4)	+	„ „ Sublimat, „ „ „ +
30	+	+	+(2)	+	„ „ Afridol u. Seife, beimpft m. Milzbrand +(6)
60	+	+	—	+	„ „ Sublimat „ „ „ „ „ +
120	—	+	—	+	

Tabelle 6.

Staphylokokken.

Einwirkungsdauer in Min.	Afridolseifenlösung			Lanol.-Seifenlösung	Sublimatlösung		Sublimat mit Seife	Bemerkungen
	5%	3%	2½%	5%	1:1000	1:2000	(1‰ Sublim. in 3proz. Lanolinseifenlösung)	
2	—	+	+	+	—	—	—	Nährmaterial: Bouillon u. Agar
4	—	+	+	+	—	—	—	
5	—	—	+(2)	+	—	—	+(2)	
10	—	+	+(2)	+	—	—	+(2)	
15	—	+ (3 Kol)	—	+	—	—	+(2)	
20	—	—	—	+	—	—	—	
30	—	—	—	+	—	—	—	

Tabelle 7.

B. coli commune.

Einwirkungsdauer in Min.	Afridolseifenlösung			Lanol.-Seifenlösung	Sublimatlösung		Sublimat mit Seife	Bemerkungen
	5%	3%	2½%	5%	1:1000	1 2000	(1‰ Sublim. in 3proz. Lanolinseifenlösung)	
2	+	+	+	+	—	—	—	Nährmaterial: Bouillon u. Agar
4	0	+	+	+	—	—	—	
5	—	—	+	+	—	—	—	
10	—	—	—	+	—	—	—	
15	—	—	—	+	—	—	—	
20	—	—	—	+	—	—	—	
30	—	—	—	+	—	—	—	

Tabelle 8.

Milzbrandsporen.

Einwirkungsdauer in Min.	Afridolseifenlösung			Lanol.-Seifenläsung	Sublimatlösung		Sublimat mit Seife	Bemerkungen
	5%	3%	2½%	5%	1:1000	1:2000	(1‰ Sublim. in 3proz. Lanolinseifenlösung)	Nährmaterial: Agar
10	+	+	+	+	+	+	+	
15	+	+	+	+	+	+	+	
20	—	+	+	+	+	+	+	
30	—	—	+	+	—	+	+	
60	—	—	+	+	—	+	+	
120	—	—	—	+	—	+	+	

Anm. zu Tab. 6—8: Kontrollen wurden in der oben angeführten Weise auch bei diesen Versuchen mit entsprechendem Ergebnis angesetzt.

Laut vorstehender Tabellen war das Resultat der mit Afridolseifenlösungen ausgeführten Versuche folgendes:

2½proz. Lösung von Afridolseife tötet Colibakterien in 10 Minuten ab, Staphylokokken in 15 Minuten, Milzbrandsporen nicht in 1 Stunde, wohl aber in 2 Stunden.

3proz. Lösung vernichtet Colibakterien in 5, Staphylokokken in 15—20, Milzbrandsporen in 30 Minuten.

5proz. Lösung wirkt gegenüber Colibakterien in 5, gegenüber Staphylokokken in 2 und gegenüber Milzbrandsporen in 20 Minuten abtötend.

Lanolinseife zeigte selbst bei bedeutend längerer Einwirkung bei keiner der geprüften Bakterienarten eine Desinfektionswirkung.

Wässerige Sublimatlösungen besitzen ungefähr die gleiche Desinfektions-

kraft wie die entsprechenden Afridolseifenlösungen; dass Sublimatlösungen bei Seifenzusatz einen Teil ihrer Desinfektionswirkung gegenüber gewissen Bakterien einbüssen, zeigte sich auch in diesen Versuchen wieder.

In einer weiteren Reihe wurden Versuche mit Seifenschaum angestellt, um die Verwendbarkeit der Afridolseife zur Händedesinfektion zu prüfen. Diese Versuche wurden zunächst in der Weise ausgeführt, dass die Hände mit Bakterienmaterial beimpft und mit warmem Wasser unter tüchtiger Schaumbildung gewaschen wurden. Nach bestimmten Zeiten wurde Material entnommen und auf geeignete Nährböden gebracht. An dieser Stelle sei auch erwähnt, dass die Hände auch bei längerem Waschen nicht angegriffen wurden.

Exaktere Resultate bezüglich der Desinfektionswirkung des Afridolseifenschaumes ergaben sich bei folgender Versuchsanordnung: Kochsalzlösung-Aufschwemmungen 1tägiger Agarkulturen von Bact. coli und Staphylokokken wurden mit der gleichen Menge 1proz. Afridolseifenlösung in Glasperlen enthaltenden Erlenmeyerschen Kölbchen zunächst mit der Hand solange, bis ein steifer, feinblasiger Schaum entstand, und dann im elektrisch betriebenen Schüttelapparat geschüttelt. Von diesem Schaume wurde nach bestimmten Zeiten — allerdings liess sich bei dieser Versuchsanordnung eine kürzere Einwirkungsdauer als 6 Minuten nicht gut ermöglichen — je 1 grosse Oese entnommen und zu Gelatineplatten verarbeitet, deren Keimgehalt dann feltgestellt wurde. Zum Vergleich wurde wieder ein Parallelversuch mit Lanolinseife ausgeführt.

Tabelle 9.

Einwirkungsdauer in Min.	Afridolseifenschaum		Lanolinseifenschaum	
	B. coli	Staphylokokken	B. coli	Staphylokokken
6	52 Keime	—	∞	∞ Gelatine verflüssigt
10	—	—	∞	
15	—	—	∞	
20	—	—	∞	
30	—	—	∞	
40	—	—	∞	

Dieser Versuch zeigt, dass Colibakterien und Staphylokokken durch Afridolseifenschaum in kurzer Zeit — in 6 bezw. 10 Minuten — abgetötet werden. Lanolinseifenschaum bringt selbst nach 40 Minuten langer Einwirkung keine Abnahme der Keimzahl zustande.

Versuche mit Afridolseifenpaste.

Um die Verwendbarkeit der Afridolseife bei parasitären, speciell bakteriellen Hauterkrankungen zu erproben, wurde die Desinfektionswirkung des Präparates auf inficierte Hautstellen geprüft. Zu diesem Zwecke wurde eine bestimmte Menge einer frischen, 24 Stunden bei 37° gezüchteten Kultur von Staphylococcus pyogenes aureus, und zwar eines recht widerstandsfähigen Stammes, auf der rasierten und nach gründlicher mechanischer Reinigung mit

Alkohol und Aether desinficierten Bauchhaut eines Kaninchens ausgestrichen. Auf der inficierten Stelle wurde hierauf durch Verreiben von Afridolseife unter Anfeuchten mit sterilem destillierten Wasser eine steife Paste hergestellt, von der in bestimmten Zeitabständen Material entnommen und in Bouillon und auf Agar übertragen wurde. Gleichzeitig wurde zum Vergleich derselbe Versuch mit Lanolinseifenpaste angestellt.

Tabelle 10.

Einwirkungsdauer in Min.	Afridolseifenpaste		Lanolinseifenpaste		Kontrollen
	Bouill.	Agar	Bouill.	Agar	
3	—	—	+	+	Abstrich von der unbeimpften Hautstelle
5	—	—	+	+	Bouillon —; Agar —
10	—	—	+	+	
15	—	—	+	+	Abstrich von der beimpften Hautstelle {Bouillon + / Agar +
30	—	—	+	+	
60	—	—	+	+	

Es zeigte sich also, dass nach 3 Minuten langer Einwirkung der Afridolseifenpaste die Wachstumsfähigkeit der Staphylokokken sowohl in Bouillon als auch auf Agar vollständig aufgehoben war, während Lanolinseifenpaste noch nach 60 Minuten dauernder Einwirkung ein sehr üppiges Wachstum zuliess.

Ueber klinische Erfahrungen mit Afridolseife berichtet R. Müller[1]). Er erzielte bei verschiedenen Hauterkrankungen sehr günstige Resultate.

Zum Schluss stellte ich auch noch einen Versuch nach der Richtung an, ob sich die Afridolseife zur Reinigung und Desinfektion von Metallinstrumenten eignet, insbesondere ob vernickelte Instrumente (Scheren, Messer u.s.w.) angegriffen werden oder nicht. Der Versuch ergab, dass Afridol und Afridolseife derartige Metallinstrumente im Gegensatz zu Sublimat auch bei längerer Berührung nicht beschädigen.

Zusammenfassung.

1. Das oxy-quecksilber-o-toluylsaure Natrium, das Afridol, besitzt eine bedeutende desinfektorische Kraft, die ungefähr der des Sublimats entspricht. Die gegenüber manchen Bakterienarten ausserordentlich starke entwickelungshemmende Kraft wirkt zwar bei den exakten Versuchen störend, ist jedoch für die Praxis nur zu begrüssen, insofern als sie die baktericide Wirkung unterstützt.

2. Vor Sublimat hat das Afridol den Vorzug, dass seine Desinfektionskraft durch Zusatz von Seife bei weitem nicht in dem Masse beeinträchtigt wird wie die des Sublimats.

1) R. Müller, Ueber die Afridolseife. Deutsche med. Wochenschr. 1912. No. 12. S. 563.

3. Infolgedessen ist es möglich, mit Afridol eine stark desinficierende, haltbare Seife herzustellen. Als eine solche Seife ist die von den Farbwerken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld in den Handel gebrachte Afridolseife anzusehen.

4. Die Afridolseife erscheint für die Händedesinfektion sowie bei Hautkrankheiten als Antiseptikum beachtenswert.

5. Chirurgische Metallinstrumente werden anscheinend durch Afridol und Afridolseife nicht angegriffen.

Wunder, Eine einfache Bestimmung des Mineralstoffgehaltes und der Härte von Trink- und Nutzwässern. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2611.

Zur raschen Untersuchung etwaiger Verunreinigungen eines Trinkwassers besonders für den Arzt empfiehlt Wunder seine galvanometrische Salzbestimmungsmethode, die auf der Messung der durch ein bestimmtes Quantum von Wasser hindurchgehenden konstanten Stromstärke mittels des Milliampèremeters beruht. Gebrauchsfertige Instrumente für diese Untersuchungen werden mit Zubehör nach Wunders Angaben von der Firma G. A. Kleinknecht in Erlangen hergestellt. An der Hand einer empirisch aufgestellten Tabelle lässt sich der Salzgehalt eines Wassers — ausgedrückt in Teilen NaCl auf 100000 Teile Wasser annähernd finden. Zu bindenden Schlüssen auf die Güte des Trinkwassers reicht im allgemeinen diese Bestimmung noch nicht aus. Es ist ferner die Härte des Wassers zu ermitteln, die nach Wunder am einfachsten durch tropfenweise Zugabe von Lysol geschieht, das nach dem Deutschen Arzneibuch eine konstante Seifenlösung darstellt (60 ccm Bariumchloridlösung 0,1 : 200 = 12 Härtegrade erfordern 32 Tropfen Lysol zum dauernden Schäumen.) Auf Grund einer Reihe von Prüfungen mit verschiedenen Wässern kommt Verf. zu folgendem Ergebnis: Hinsichtlich der Genauigkeit seiner Methode stimmen die erhaltenen Resultate mit jenen der chemischen Analyse gut überein. Zum raschen Nachweis von Veränderungen in der chemischen Beschaffenheit (Salzgehalt) eines Trinkwassers sei seine Methode sehr geeignet.

Klut (Berlin).

Teissier, Pierre et **Léon-Kindberg M.,** Recherches sur la cutiréaction à la tuberculine au cours de la rougeole. Compt. rend. soc. biol. Vol. 1. p. 853.

Verff. haben bei 178 Kindern, die an Röteln litten, während des Ausschlages die Cutireaktion mit Tuberkulin ausgeführt. Die Reaktion war immer negativ. In 31 von diesen Fällen wurde sie nach Schwinden des Ausschlages positiv. Bei einem kleinen Mädchen, die mit ihrem rubeolakranken Bruder, aber selbst gesund ins Krankenhaus kam, war die Reaktion positiv. Sie bekam die Röteln, und die Reaktion schwand während des Ausschlages, um sofort nach dem Schwinden desselben wiederzukehren. Versuche, ob oder inwiefern das Serum von Rubeolapatienten in vitro eine Antituberkulinwirkung

besass, oder ob es mit dem Tuberkulin das Komplement fixieren könnte, haben zu keinen sicheren Resultaten geführt. Mentz von Krogh (Berlin).

Krusius, Tuberkulinversuche am Auge. Aus d. experim. Laborat. d. Univ.-Augenklin. d. Charité. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2127.

Der Verf. erstattet einen vorläufigen Bericht über die Fortsetzung seiner Versuche mit Tuberkulin am Kaninchenauge (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1043). Danach verursacht die Tuberkulineinspritzung in die vordere Kammer von tuberkulosefreien Kaninchen Entzündung der Regenbogenhaut mit Fibrinausscheidung und Pigmentabgabe, die in 4 Tagen vollständig und ohne Verklebung heilt. Das Pigment wird mit der Zeit wieder ersetzt. Die Entzündung ist keineswegs specifisch.

Geschieht die Einspritzung von Alttuberkulin in die vordere Kammer bei Kaninchen mit Tuberkulose der Hornhaut, so verläuft die Regenbogenhautentzündung noch heftiger als beim tuberkulosefreien Tier, und es entstehen Trübungen um die tuberkulösen Herde der Hornhaut, aber auch diese Erscheinungen gehen in 4—5 Tagen zurück.

Einbringung von Alttuberkulin in die Hornhaut von tuberkulosefreien Kaninchen hat schneeige Trübung zur Folge, die nach einigen Stunden bis auf eine zarte hauchartige Trübung wieder verschwindet.

Bei Hornhauttuberkulose verursacht die Einführung von Alttuberkulin in die Hornhaut Herdreaktion und die sprungweise Aussaat frischer Knötchen in der Hornhaut. Diese Folgen sind bei Einbringung von Bacillenemulsion noch ausgesprochener als bei Alttuberkulin. Die Entstehung der Knötchen beruht wahrscheinlich auf der Ueberimpfung einzelner, nicht abgetöteter Tuberkelbacillen. Globig (Berlin).

Bachrach R., Zur Tuberkulinbehandlung der Urogenitaltuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1363.

Es wurden 12 Fälle, 3 nichtoperierte, 9 nephrektomierte, mit Tuberkulin behandelt, und zwar entweder mit TR Neutuberkulin oder mit Wolff-Eisners Mischtuberkulin. Heilung oder Schwinden der Bacillen im Harn wurde in keinem Falle beobachtet, so dass operable Nierentuberkulosen nicht Gegenstand der Tuberkulinbehandlung sein dürfen; dagegen trat im Laufe der Behandlung meist Besserung mit Gewichtszunahme auf, weshalb Verf. die Tuberkulinbehandlung für leichte Fälle, wo eine Indikation zur Nephrektomie fehlt, und für Nephrektomierte mit zurückgebliebenen urogenitalen Krankheitsherden empfehlen. Die Behandlung soll mit kleinen, keine Fieberreaktion machenden Dosen, also ohne Schädigung des Gesamtorganismus erfolgen.

Ernst Brezina (Wien).

Paschkis R. und **Necker F.,** Weitere Erfahrungen über die Verwertbarkeit der Conjunctivalreaktion in der Urologie. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1267.

Von 44 Fällen klinisch sicherer Tuberkulose (Bacillen positiv) war in 4 Fällen die Ophthalmoreaktion negativ, sämtliche 4 Fälle, einseitige Nieren-

tuberkulose bei Intaktheit der anderen Niere betreffend, endeten kurze Zeit nach der vorgenommenen Nephrektomie tödlich, so dass Verff. geneigt sind, den negativen Ausfall der Ophthalmoreaktion bei positivem Bacillennachweis als ein prognostisch ungünstiges, gegen die Operation sprechendes Symptom zu betrachten, das auf allgemeine Tuberkulose schliessen lässt. In einigen anderen Fällen mit positiver Ophthalmoreaktion, wo wegen Ergriffenseins beider Nieren eine Operation unterbleiben musste, war nach einem Jahre der Tod noch nicht eingetreten. Verff. betrachten die Ophthalmoreaktion — was aus der vorliegenden Publikation streng genommen nicht hervorgeht — als wertvolles Diagnostikum zur raschen Orientierung in schwierigen Fällen.

Ernst Brezina (Wien).

Bergeron, André, La réaction de Marmorek est-elle une fixation vraie du complément? Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 176.

Verf. hat kritische Versuche über die Komplementbindungsmethode von Marmorek zur Diagnostik der Tuberkulose angestellt. Dieselbe besteht darin, dass 0,2 ccm Harn des Patienten mit 0,3 ccm antituberkulösem Serum und 0,05 ccm Meerschweinchenserum versetzt wird. Nach einer Stunde im Brutschrank wird 0,3 ccm 10proz. Hammelblutkörperchen und die zur Hämolyse dieser Menge gerade ausreichende Quantität hämolytischen Amboceptors zugesetzt.

Durch strikte Innehaltung dieser Mengenverhältnissse waren die Resultate recht befriedigend; von 133 Tuberkulösen gaben 131 ein positives Resultat, von 74 gesunden 67 ein negatives.

Wurde aber die Menge des Amboceptors nur mit $^1/_5$ derselben vermehrt, konnte nur in vereinzelten Fälle eine schwache Hemmung der Hämolyse beobachtet werden. Da eine solche Vergrösserung der Amboceptormenge bei der Wassermannschen Luesreaktion gar keine Wirkung hat, sowie überhaupt nicht bei der Bordet-Gengouschen Komplementbindung, nimmt Verf. an, dass die Marmoreksche Reaktion mit derselben nichts zu tun hat.

Mentz von Krogh (Berlin).

Duval, Charles W., Gurd, Frazer B., and **Hopkins, Ralph,** A study of the factors determining the cure of individuals infected by the bacillus leprae. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 350—365.

Bei Versuchen zur Heilung der Lepra am Menschen wurden besonders günstige Erfolge erzielt mit Einspritzung nicht unerheblicher Gaben von abgetöteten, mit Trikresol behandelten Reinkulturen des Leprabacillus, und soweit die hier vorgelegten Berichte ein Urteil zulassen, in der Tat recht bemerkenswerte und erfreuliche Ergebnisse erhalten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Pöhlmann A., Physiologische Kochsalzlösung der neuen Pharmakopoe und Wassermannsche Reaktion. Aus d. Kgl. dermat. Poliklin. zu München. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2554.

Verf. beobachtete, dass bei Ausführung der Wassermannschen Reaktion

seit Anwendung der nach Vorschriften der neuen Pharmakopoe hergestellten physiologischen Kochsalzlösung selbst in den Kontrollen Hämolyse eintrat. Die neue „Solutio Natrii chlorati physiologica“ hat folgende Zusammensetzung:

Natr. chlorat.	8,0
Natr. carbonat.	0,15
Wasser	991,85

Dieser geringe Gehalt an Soda hatte aber genügt, um eine unspecifische Hämolyse zu bewirken. Denn bei Benutzung von physiologischer Kochsalzlösung ohne Soda wurde nie mehr Hämolyse beobachtet.

Vor der Verwendung der nach der neuen Pharmakopoe hergestellten physiologischen Kochsalzlösung zur Anstellung der Wassermannschen Reaktion ist also zu warnen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Müller, Paul Th., Ueber den Bakteriengehalt des in Apotheken erhältlichen destillierten Wassers. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Graz. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2739.

Ehrlich und Wechselmann hatten vermutet, dass die Ursache der bei Salvarsaneinspritzungen gelegentlich auftretenden Störungen (Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen, Durchfall) der Gehalt an Bakterien in dem benutzten destillierten Wasser sei.

Verf. untersuchte deshalb 20 Proben von destilliertem Wasser aus Apotheken und Instituten nach einer von ihm angegebenen Methode, die darauf beruht, dass die Bakterien aus dem Wasser durch Liquor ferrioxychlorati ausgefällt, mit konzentrierter alkoholischer Gentianaviolettlösung gefärbt, ausgeschleudert und dann auf den Objektträger gebracht werden, wo sie dann gezählt werden können. Hierbei werden nicht nur die lebenden Bakterien, sondern auch die abgestorbenen mitgezählt, so dass hierdurch auch annähernd die Mengen der Bakteriensubstanz bestimmt werden können, die mit dem destillierten Wasser einverleibt werden, was durch das Gelatineplattenverfahren nicht möglich ist.

Die so aufgefundenen Keimzahlen schwankten durchschnittlich von 100000 bis 700000 in 1 ccm. Da nun zu einer Salvarsaneinspritzung 200—300 ccm verwendet werden, gelangen bei diesem Keimgehalt des destillierten Wassers viele Millionen von Keimen in den Körper.

Zu derartigen Einspritzungen darf also nur frisch destilliertes und sofort sterilisiertes Wasser benutzt werden.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Craig, Charles F., Further observations on the complement fixation test in lues. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 213—228.

An längere Auseinandersetzungen über den Wert des Wassermannschen Verfahrens namentlich auch für die Zwecke des Militärarztes schliesst der Verf. noch eine Bemerkung, der zweifellos eine erhebliche allgemeine Bedeutung zukommt: er hat gefunden, dass der Genuss grösserer Mengen von Alkohol in den letzten 24 Stunden vor der Entnahme des Blutes

die Wassermannsche Reaktion versagen lässt in Fällen, in denen sie ohne dieses Mittel zweifellos positiv war. Man wird auf diese Tatsache, wenn sie sich wirklich bestätigen sollte, bei der Benutzung der Wassermannschen Probe überall Gewicht legen müssen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schmidt P., Studien über das Wesen der Wassermannschen Reaktion. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 69. S. 513.

Auf Grund der Arbeiten von O. Porges und U. Friedemann und nach eigenen Versuchen kommt der Verf. zu dem Ergebnis, dass die Wassermannsche Reaktion eine Kolloidreaktion ist und auf der Bildung neuer freier Oberflächen durch das Zusammenwirken von Globulinen und Extraktkolloid aus normalem oder Luesserum beruht. Im Normalserum wird diese Reaktion durch die Schutzwirkung der Albumine verhindert oder stark verzögert, im Luesserum aber überwiegen die Globuline, und diese sind ein Fällungsmittel gegenüber den Extraktkolloiden.

Globig (Berlin).

Mintz S., Zur Frage der Vervollkommnung der Wassermannschen Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 1. S. 29.

Verf. bringt bei Anstellung der Wassermannschen Reaktion das zu untersuchende Serum vor dem eigentlichen Versuch auf 1 Stunde bei 37° C. mit Hammelerythrocyten in Berührung; dadurch werden ausser dem natürlichen Amboceptor auch die Komplementoide entfernt. Die Reaktion wird feiner und empfindlicher und eine quantitative Bestimmung der syphilitischen Antikörper möglich. Vor jedem Versuch muss unbedingt das Alkoholantigen titriert werden. Bierotte (Berlin).

Gurd, Fraser B., The use of active human serum in serum diagnosis of syphilis. Journ. of inf. dis. Vol. 8. p. 427—443.

Verf. gebraucht bei der Wassermannschen Syphilisreaktion das menschliche, vorher nicht erhitzte Serum ohne Zuhilfenahme von Meerschweinserum. also nach dem von Marg. Stern u. s. w. angegebenen Verfahren als Quelle für das Komplement und hat damit recht gute Erfolge erzielt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Jacobaeus H. C., Die störende Einwirkung der im Menschenserum enthaltenen natürlichen Amboceptoren bei Wassermanns Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 5/6. S. 615.

Zur Entfernung der eigenen Amboceptoren aus dem zu untersuchenden Serum werden zu 0,2 ccm des bei 56° inaktivierten Serums in einer Centrifugenröhre 2,5 ccm physiologischer Kochsalzlösung sowie 1ccm 5proz. Emulsion von Hammelblutkörperchen zugesetzt. Die überschüssige Flüssigkeit wird in ein Probierröhrchen abgegossen und an dieser auf gewöhnliche Weise die Wassermannsche Reaktion ausgeführt. Besonders bei unsicheren oder

behandelten Fällen von Lues hält Verf. seine Methode als Kontrollreaktion neben der Wassermannschen für wertvoll. Bierotte (Berlin).

Breton, Maurice, Rayons ultra-violets et réaction de Wassermann. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 507.

Verf. hat Untersuchungen angestellt, inwiefern die Wassermannsche Syphilisreaktion durch die ultraviolette Bestrahlung der Komponenten derselben einzeln oder in Mischungen beeinflusst wird.

Er hat eine Quarz-Quecksilberdampflampe von 300 Watt zu seinen Versuchen angewandt; die Bestrahlung dauerte $1^1/_2$—2 Stunden. Der Abstand der Reagentien von der Lampe während des Versuches war 10 cm. Er hat gefunden, dass das luetische Serum allein nicht, das Antigen allein wenig von der Bestrahlung beeinflusst wird. Dagegen wird die komplementbindende Fähigkeit einer Mischung von Serum und Antigen erheblich abgeschwächt, und wenn das Komplement vor der Bestrahlung zugesetzt wird, kommt eine Bindung desselben nicht zustande, und die Reaktion wird somit eine negative. Mentz von Krogh (Berlin).

Teissier P. et **Lautenbacher R.,** Sérum de rougeoleux et anticorps syphilitiques. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 875.

Eine an Syphilis secundaria erkrankte Frau mit typischen Symptomen bekam eine Rubeola. Die Rubeolaeruption war neben den luetischen Symptomen sehr deutlich. Am 4. Tag nach dem Erscheinen der Röteln wurde die Wassermannsche Reaktion negativ, aber in einigen Tagen nach und nach wieder positiv. Das Rötelserum scheint mehr als andere Sera die Eigenschaft zu besitzen, in vitro die Bindung des Komplementes zu behindern.

Mentz von Krogh (Berlin).

Siebert, Conrad und **Mironescu,** Ueber die Brauchbarkeit der Syphilisreaktion nach Karvonen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2084.

Bringt man frisches Rinderserum mit Meerschweinchenblutkörperchen zusammen, so erfolgt nach einiger Zeit ein Zusammenballen der letzteren, zunächst zu kleinen Flöckchen, dann zu grösseren Massen. Die Konglutinine des Rinderserums sind völlig verschieden von den Agglutininen. Sie werden nur wirksam, wenn die Blutkörperchen durch einen passenden Amboceptor sensibilisiert sind, und wenn Komplement vorhanden ist. Diese Konglutination roter Blutkörperchen hat Karvonen in derselben Weise wie Wassermann die Hämolyse benutzt, um eine Komplementablenkung sichtbar zu machen. Er bringt einen Organauszug (Antigen) mit dem zu untersuchenden Serum und Pferdekomplement zusammen und setzt nach einiger Zeit Rinderserum (Konglutinin) und Meerschweinchenblutkörperchen hinzu. Tritt Konglutination ein, so ist kein Komplement gebunden worden — die Reaktion ist negativ. Erfolgt keine Konglutination, dann reagiert das Serum positiv.

Die Verff. haben eine Nachprüfung dieses Verfahrens von Karvonen

mit 100 Serumproben ausgeführt, von denen 15 von Gesunden, die übrigen 85 von Syphilitischen stammten. Während die Wassermannsche Reaktion bei 58 von den letzteren negativ ausfiel, war dies bei der Karvonenschen Reaktion nur bei 48 der Fall. In einem Fall lagen besondere Verhältnisse vor, aber in den übrigen 9 hat sich die Karvonensche Reaktion der Wassermannschen überlegen gezeigt. Unter den 27 nach Wassermann positiv reagierenden Serumproben bestanden nur bei 2 geringe Unterschiede gegen das Ergebnis des Karvonenschen Verfahrens. Ungünstig für das letztere ist aber, dass bei 3 Proben Eigenhemmung sich zeigte d. h. sowohl im Untersuchungsröhrchen wie im Kontrollröhrchen keine Konglutination auftrat. Dies kommt bei dem Wassermannschen Verfahren nicht vor.

Globig (Berlin).

Bail, Oskar und **Suzuki S.,** Versuche über Komplementwirkung bei der Hämolyse. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 5/6. S 592.

Versuche, die Fermentnatur des hämolytischen Komplementes nachzuweisen. Das Verschwinden derselben beim hämolytischen Akte ist höchstwahrscheinlich durch eine, auf die Hämolyse folgende und durch sie erst ermöglichte Reaktion bedingt, bei der einerseits gelöstes Blut, andererseits hämolytischer Immunkörper nötig wird.

Bierotte (Berlin).

Fränkel, Ernst, Ergebnisse bei der Spaltung des hämolytischen Komplements in Mittel- und Endstück. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 5/6. S. 781.

Fr. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgendermassen zusammen:

I. Bei dem meist mit CO_2 gespaltenen Komplement ergaben sich folgende Resultate: Der Albuminteil (das Endstück) förderte und beschleunigte die Hämolyse mit gespaltenem und die mit dem intakten Komplement.

Der in Kochsalzlösung aufbewahrte Globulinteil (Mittelstück) zeigt in Uebereinstimmung mit den Angaben von Hecker meist Hemmung der Komplementhämolyse.

Der frische Globulinteil förderte mitunter die Komplementhämolyse, mitunter dagegen hemmte er sie (Landsteiner).

Die Vermehrung des einen Komplementteiles gestattet die Verminderung des anderen; die Verringerung des Albuminteiles war dabei von grösserem Einfluss auf den Verlauf der Hämolyse als die des Globulinteiles.

Dieses Verhalten der Komplementteile deutet auf das Fehlen quantitativer Bindungsverhältnisse hin und erinnert an katalytische Processe (Liefmann und Cohn sprechen dem Komplement Fermentwirkung zu).

II. Die Globulinteile der untersuchten Tiere gaben mit dem Meerschweinchenalbuminteil Hämolyse; ihre Endstücke dagegen meist nicht mit den Mittelstücken derselben (Liefmann und Cohn, Landsteiner).

Dieses Verhalten ergab sich sowohl bei Tieren, deren Serum in der verwendeten Dosis für das angewandte System komplettierende Eigenschaften hatte, als auch bei solchen, die selbst in viel höheren Dosen noch komplettierten.

III. Beim Normalschweineserum waren im Globulinteil die Amboceptoren nachweisbar, im Albuminteil dagegen nicht.

Beim Immunserum des Kaninchens war ein Teil der Amboceptoren ($^1/_{80}$ bis $^1/_3$) im Globulinteil, der Rest meist fast quantitativ im Albuminteil nachweisbar. Auch hier ergab der im Globulinteil enthaltene Teil der Mittelstücke (bis $^1/_{200}$ des Immunkaninchenmittelstückes) mit Meerschweinchenendstück Hämolyse (enthielt die 5fache lösende Amboceptormenge), der in der Albuminfraktion enthaltene Teil keine Hämolyse mit dem Meerschweinchenmittelstück.

Bierotte (Berlin).

Rondoni, Pietro, Beiträge zur hämolytischen Wirkung der Lipoide. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 2. S. 191.

Die hämolytische Wirkung der Organextrakte wird durch Salzsäure verstärkt, durch Natronlauge gehemmt; das Gleiche gilt für die hämolytische Wirkung der Oelseife und der Oelsäure. Durch das Zusammenwirken nichtlösender Dosen von Seife und Oelsäure ist komplette Hämolyse zu erzielen. Auf 55—60° erhitztes Rinderserum beeinträchtigt die hämolytische Wirkung der Seifenlösung erheblicher als das native Serum.

Bierotte (Berlin).

Eiger M., Die hämolytische und hämagglutinierende Wirkung des Aethyl- und Methylalkohols und des Acetons. Hämolyse und Hämagglutination unter der Einwirkung der Wärme. (Beitrag zur Theorie der Blutkörperchenfixierung.) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 2. S. 238.

Aceton, Aethyl- und Methylalkohol wirken nach des Verf.'s Untersuchungen in schwächeren Konzentrationen hämolytisch, in stärkeren agglutinierend. Bierotte (Berlin).

Rodet A. et **Faber H.,** Contribution à la réaction de fixation. Quelques particularités de l'action antihémolytique des microbes et des sérums. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 1047.

Verff. haben die die Komplementbindung eventuell störenden Eigenhemmungen der Bakterien (Typhus B) und Sera untersucht. Die Bakterien können, wenn in grösseren Mengen zugegen, die Hämolyse behindern; die Sera können von ihrer Menge anscheinend recht unabhängig eine kleinere Menge des Komplementes binden und so eine specifische Bindung vortäuschen. Die erstere Fehlerquelle muss durch Verringerung der Menge des Antigens, die andere durch eine grössere Menge von Komplement ausgeschaltet werden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Bail, Oskar und **Suzuki S.,** Methämolytische Reaktionen. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 1. S. 42.

Die Verff. äussern sich zusammenfassend folgendermassen: Eine specifisch hergestellte Lösung von sensibilisierten Blutkörperchen ist imstande, noch grosse Mengen von hämolytischen Immunkörpern zu binden, ähn-

lich, wie bereits sensibilisierte, aber noch intakte Blutkörperchen dies tun. Die Hämolyse führt daher nicht zum Endprodukt der zwischen Blutkörperchen und Serum möglichen Reaktionen, sondern sie stellt nur eine Art Vorbereitung oder eine Begleitung der an den Substanzen der Blutkörperchen sich abspielenden Reaktionen dar, welche als methämolytisch bezeichnet werden können. Die übermässige, zur Hämolyse nicht notwendige Bindung hämolytischer Immunkörper durch Blutkörperchen erklärt sich durch die der Hämolyse folgende Methämolyse. Bierotte (Berlin).

Bockhoff A., Experimentelle Untersuchungen über das Deutschmannsche Serum. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 1. S. 1.

Deutschmann war es seinen Angaben nach gelungen, durch Verfütterung steigender Dosen Hefe bei Tieren im Blute die Bildung von Schutz- oder Abwehrstoffen anzuregen und so ein Serum zu gewinnen, von dem er sich günstige Erfolge bei der Behandlung menschlicher Infektionskrankheiten versprach. Die Ansichten von klinischer Seite über den Wert des Hefeserums sind auseinandergehend; Verf. versuchte experimentell festzustellen, ob sich die Anwendung begründen liesse. Nach seinen Untersuchungen entfaltet das Deutchmann-Serum im Tierversuch bei Infektion mit den verschiedensten Erregern keine stärker schützende Wirkung als normales Serum derselben Tierart. Reagensglasversuche hinsichtlich einer etwaigen Agglutinationswirkung ergaben bei Vergleich der Agglutinationstiter mit dem von als Kontrolle verwendeten Immunserum der betr. Bakterienart und Pferde-Normalserum einen geringen Unterschied zugunsten des Deutschmann-Serums gegenüber Normalserum; eine Modifikation „E“ erwies sich dagegen im Agglutinationsversuch selbst in konzentriertem Zustande als völlig wirkungslos. Komplementbindungsversuche führten zu dem Ergebnis, dass beide Deutschmann-Seren nicht stärker Komplement zu fixieren vermögen als Normalserum. Bakteriotropine sind in ihnen nicht mehr enthalten wie im normalen Serum. Bierotte (Berlin).

Schütze, Albert, Zur Frage der Differenzierung einzelner Hefearten auf dem Wege der Komplementbindung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 5/6. S. 611.

Eine Unterscheidung von Getreide- und Kartoffelhefe voneinander durch das Komplementbindungsverfahren war nicht möglich; dagegen gelang eine biologische Trennung von ober- und untergäriger Bierhefe und eine Differenzierung dieser beiden Arten von Getreide- und Kartoffelhefe. Bierotte (Berlin).

Vaughan, Victor V., Cumming, James G. and **Mc. Glumphy, Charles B.,** The parenteral introduction of proteins. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 1. S. 16.

Das Kaninchen auf verschiedene Weise einverleibte Eiereiweiss verhält sich folgendermassen: bei Injektion in den Magen kann es zum Teil unverändert, bei Injektion in den Mastdarm wenigstens teilweise unver-

ändert und bei intraperitonealer Einbringung unverändert absorbiert werden; es verschwindet bei intravenöser Injektion schnell aus dem cirkulierenden Blut und kann, nachdem dies geschehen ist, in der Bauchhöhle nachgewiesen werden. Der Nachweis von intravenös eingespritztem Eiereiweiss ist auch in der Galle möglich, ebenso nach Verschwinden aus dem Blutstrom durch die Ueberempfindlichkeitsreaktion in gewissen Organen. Durch Transfusion von Salzlösung kann das nach intravenöser Injektion in das Zellengewebe getragene Eiereiweiss in das Blut zurückgewaschen werden. Durch intravenöse Einspritzung von Eiereiweiss wird nach wenigen Stunden der Gesamteiweissgehalt des Blutes vermindert. Grössere Mengen wirken, intravenös injiciert, tödlich. Bierotte (Berlin).

Hibbard R. P. and **Neal D. C.**, Some observations on the blood of dairy cows in tick-infected regions. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 324—342.

An Rindern, die an Zeckenfieber gelitten hatten, wollen die Verff. besondere Veränderungen in der Zahl und dem gegenseitigen Verhältnis der verschiedenen Formen von weissen Blutzellen beobachtet haben, die sie des eingehenderen schildern und für mehr oder weniger kennzeichnend ansehen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Koessler, Karl K., and **Koessler, Jessie M.,** Specific antibodies in scarlet fever. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 366—379.

Das Serum von Scharlachfieberkranken soll nach den hier berichteten Versuchen specifische Gegenkörper für ein unbekanntes Scharlachgift enthalten und dieses letztere wieder namentlich in den Nackenlymphdrüsen enthalten sein. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kappel J., Untersuchungen über Komplementbindung bei Scharlach und Masern. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1295.

Verf. ging von Uffenheimers Hypothese aus, dass im Eruptionsstadium im Blute Scharlach- und Masernkranker Antigene, im Stadium der Rekonvalescenz Antikörper gegen diese Scharlach-(Masern-)Antigene vorhanden sein dürften. Er trachtete, beide durch das Komplementbindungsverfahren nachzuweisen: mit negativem Erfolg, gleichgiltig, ob das supponierte Antigen- und Antikörperserum von einem und demselben oder von verschiedenen Kranken stammten. Auch die Verwendung von Tonsillenextrakt (mutmassliche Scharlacheintrittspforte!) statt des Serums aus dem Stadium der Scharlacheruption war erfolglos. Da wir heute wissen, dass die Wassermannsche Reaktion bei Syphilis nicht auf dem Vorhandensein von Luesantigen und -antikörper in den verwendeten Reagentien beruht, scheint das Bestreben des Verf.'s ein Versuch der Lösung einer Gleichung mit zwei Unbekannten. Die Versuche hätten daher ruhig unterbleiben können!

Ernst Brezina (Wien).

Fukuhara Y., Ueber die Wirkung einiger lipoider Stoffe auf die invisiblen Virusarten. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9. H. 1. S. 75.

F. wollte durch Versuche feststellen, welche Einwirkung Seife, Oelsäure und einige bakterielle Lipoide auf Lyssavirus und andere sogenannte invisible Virusarten ausübten. Durch Oelsäure werden Lyssa-, Vaccine- und Hühnerpestvirus inaktiviert, während oleïnsaures Natrium und Kalium diese Virusarten nicht neutralisiert; ebenso entfalten Colilipoide keine Wirkung auf sie. Pyocyanaselipoid vernichtet alle Virusarten, der Extraktrest der Pyocyanase ist dagegen wirkungslos. Das Lipoid ist viel wirksamer als die Originalpyocyanase. Bierotte (Berlin).

Heymann, Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Hygienischen Institut der Universität Breslau vom 1. April 1909 bis 31. März 1910. Klin. Jahrb. 1911. Bd. 25. H. 4. S. 523.

Im Berichtsjahre 1909/10 wurden 176 Personen behandelt. Ihre Verteilung nach dem Pasteurschen Schema, d. h. entsprechend der mehr oder weniger sicheren Feststellung der Tollwut des beteiligten Tieres, ergibt folgende Tabelle:

Rubrik	Kopf Gesicht	Obere Extremitäten	Untere Extremitäten	Rumpf	Summe	Summe in %	Todesfälle
A	11	72	23	3	109	61,9	1 (2)
B	1	18	8	—	27	15,4	—
C	1	27	11	1	40	22,7	—
Summe	13	117	42	4	176	—	1 (2)

Bei 61,9% der Behandelten war demnach die Tollwut des Tieres durch Untersuchung des Gehirnes auf der Wutschutzabteilung sichergestellt. Bei 15,4% hatte sich der beamtete Tierarzt auf Grund klinischer Beobachtungen oder autoptischer Befunde mit grösserer oder geringerer Bestimmtheit für eine Erkrankung des Tieres an Tollwut ausgesprochen, während bei 22,7% der Behandelten entweder keinerlei Untersuchung des Tieres stattfinden konnte oder genauere Ermittelungen den ursprünglichen Tollwutverdacht zerstreuten.

Bei 108 Personen handelte es sich um eine unbekleidete, bei 58 Personen um eine bekleidete Körperstelle, die der Infektion ausgesetzt war; bei 9 Personen kam beides in Betracht.

In den allermeisten Fällen waren es Hunde, welche die betreffenden Personen gefährdet hatten. 12mal handelte es sich um Biss- oder Kratzverletzungen durch Katzen, in einem Falle um Bisse durch einen Affen, in einem um Verletzungen durch eine Kuh beim Füttern u. s. w.

Innerhalb der ersten 3 Tage nach der Verletzung kamen 78 Personen = 44,3% gegen 28,7% im Vorjahr in Behandlung. 34 = 19,3% begannen ihre Behandlung im Laufe der nächsten 3 Tage nach ihrer Verletzung, 15 = 8,5% erst 7—9 Tage und 39 = 22,2% erst am 10. Tage und später, einige sogar erst nach Ablauf eines Monats.

Von 176 Behandelten stammten 115 aus der Prov. Schlesien, 59 aus der Prov. Posen. Von 176 Behandelten waren männlichen Geschlechts 121 = 68,8%, davon 12 Jahre und darüber 80 = 45,4%, unter 12 Jahren 41 = 23,3%; weiblichen Geschlechts 55 = 31,2%, davon 12 Jahre und darüber 35 = 19,9%, unter 12 Jahren 20 = 11,4%.

Die Impfungen wurden in der gleichen Weise wie im Vorjahr ausgeführt. Wiederholungen der Kur wurden mehrfach anempfohlen, aber mit einer einzigsten Ausnahme stets abgelehnt.

Im Berichtsjahr 1909 wurden 109 Köpfe wutverdächtiger Tiere eingesandt, und zwar 116 von Hunden, 7 von Katzen, 5 von Rindern und je 1 von einem Affen und einem Huhn. Ausserdem gelangten zur Untersuchung 2 Gehirne von an Tollwut verstorbenen Menschen.

Von den 130 Köpfen entfallen 77 auf Schlesien, 53 auf Posen. Von sämtlichen 61 positiven Köpfen sind 55 = 90,2% durch mikroskopische Untersuchung entschieden; 9,8% der positiven Gehirne konnten erst durch den Tierversuch entschieden werden. Nieter (Magdeburg).

Kraus R., Experimentelle Beiträge zur Frage der Schutzimpfung bei Poliomyelitis acuta. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 9 H. 2. S. 117.

Die Versuche des Verf.'s bilden eine Fortsetzung der Untersuchungen anderer Autoren, die beobachtet hatten, dass Makaken, die nach der Infektion mit Poliomyelitisvirus erkrankten, aber wieder gesund geworden waren, gegen eine zweite Infektion refraktär waren. K. gelangte zu dem Ergebnis, dass das mit 1—1,5proz. Karbolsäure versetzte virulente Virus nach 5tägiger Einwirkung bei subkutaner Injektion nicht mehr für Makaken infektiös ist. 10 ccm dieses so abgetöteten Virus verleihen, subkutan eingespritzt, Makaken Schutz gegen eine nachfolgende subdurale Infektion. Virus ist in vitro durch Zusatz von Serum, das von einem mit Virus vorbehandelten Schaf stammt, abzutöten; doch vermag dies viricide Serum nicht einmal präventiv zu schützen. Im Gegensatz zu der wenig aussichtsvollen Serumtherapie der Poliomyelitis hält K. die prophylaktische Schutzimpfung mit karbolisiertem Virus für erfolgversprechender.

Versuche, ob mittels aktiver Schutzimpfung nicht etwa bereits die ausgebrochene Poliomyelitis günstig beeinflusst werden könnte, führten dazu, dass die kurative subkutane Immunisierung mit karbolisiertem Virus die Tiere nicht vor dem Ausbruch der Krankheit schützen konnte.

Bierotte (Berlin).

Netter, Arnold, Geudren A. et **Touraine,** Sérothérapie de la poliomyélite antérieure aiguë. I. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 625.

Die Verff. haben 4 Poliomyelitiskranken, die 24 Stunden bis 7 Tage Lähmungen gezeigt hatten, Serum von Menschen, die an Poliomyelitis vor 2 Monaten bis 11 Jahren gelitten hatten, intraspinal injiciert. Von den 4

Patienten ist ein Säugling von 22 Monaten gestorben, die anderen sind merklich und schnell gebessert (sensiblement et promptement améliorés).

Von 19 in anderer Weise behandelten Kranken sind 6 gestorben, 7 gebessert und 6 stationär geblieben. Mentz von Krogh (Berlin).

Netter, Arnold, Geudren A. et **Touraine,** Sérotherapie de la poliomyélite autérieure aiguë. II. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 707.

Die Krankengeschichten der 4 an Poliomyelitis erkrankten Personen, die mit Serum von früher erkrankten Individuen gespritzt waren.

2 wurden gebessert. 2 sind gestorben.

Mentz von Krogh (Berlin).

Netter, Geudren et **Touraine,** Sérotherapie de la poliomyélite aiguë. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 739.

Epikrise der früher erwähnten 4 Fälle.

Mentz von Krogh (Berlin).

Frickhinger, Karl, Jugendfürsorge und Volksgesundheitspflege. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. S. 675.

F. bespricht in der vorliegenden Arbeit die Jugendfürsorge im engeren Sinne, d. i. die Fürsorge für die gefährdete und verwahrloste heranwachsende Jugend, eine Tätigkeit, welche in enger Verbindung mit der Volksgesundheitspflege steht. Wenn es gelingt, die sich selbst überlassene Jugend von der Strasse wegzunehmen und sie in der freien Zeit richtig zu beschäftigen, dann wäre eine starke Quelle der Verwahrlosung verstopft. Als Mittel zu diesem Zwecke dienen Jugendspiele und Ferienwanderungen. Es muss aber spartanische Einfachheit und völlige Enthaltsamkeit von alkoholischen Getränken auf solchen Jugendwanderungen herrschen. Auch Ueberwachung der sexuellen Entwickelung ist ein Gebiet, auf welchem sich Jugendfürsorge und Gesundheitspflege berühren. Aerztliche Mitwirkung bei der Berufswahl erscheint F. unentbehrlich. Er verbreitet sich dann über die Fürsorgeerziehung (Zwangserziehung) und hält ausserdem Zufluchtsstätten zur sofortigen Unterbringung von gefährdeten Minderjährigen für unbedingt nötig.

In einem Anhang „Jugendfürsorge und Landgerichtsarzt“ wird zunächst auf die Organisation der Jugendfürsorge in Bayern weiter eingegangen, und schliesslich kommt Verf. auf einen für ihn wesentlichen Punkt: Auf dem einschlägigen Gebiet eröffnet sich nämlich für den Gerichtsarzt ein weites, bis jetzt noch nicht genügend gewürdigtes Feld segensreicher Wirsamkeit, in erster Linie durch seine Tätigkeit am Jugendgericht.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Lorentz (Dresden), Eine Statistik der turnerischen Leistungen an Dresdener Schulen, aufgenommen im Herbst 1910 für die Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 8.

Das Schulamt in Dresden veranlasste für die Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden eine Statistik der turnerischen Leistungen Dresdener Schüler und Schülerinnen vom 10.—20. Lebensjahr, welche die städtischen Schulen besuchen. Vorarbeit und Bearbeitung leisteten die Mitglieder des Dresdener Turnlehrervereins unter Leitung von Oberlehrer Eckhardt. Gemessen wurden die Leistungen 1. im Schnellauf, 2. im Weitsprung mit Anlauf und Absprung vom Brett, 3. im Hochsprung ohne Brett, 4. im Weitwurf mit Schlagball, 5. im Klettern, 6. im Hangwippen, 7. im Stützwippen.

Es folgt die Tabelle betreffend Wertung der Leistungen. Die Aufnahme der Statistik nahm folgenden Verlauf: Ende August wurden Fragebogen an sämtliche Turnklassen der städtischen Schulen verteilt mit der Bemerkung: Die Leistungen sind von der Klasse ab, wo die betreffenden Uebungen lehrplanmässig auftreten, bis in die obersten Klassen und nur dort festzustellen, wo Platz, Geräteeinrichtung u. s. w. die folgenden Bestimmungen zulassen. Zur Feststellung der Leistungen sind beliebig viel Wiederholungen gestattet:

1. Schnelllauf: 100 m mit einmaliger Umkehr, der Wendepunkt wird berührt, nicht umkreist.

2. Hochsprung ohne Brett, Schnur an der Spitze des Zapfens aufgelegt, ohne Durchhängen.

3. Weitsprung mit Brett, Niedersprung in der Grube in gleicher Höhe mit dem Anlauf. Der dem Brette nächste Endpunkt zählt.

4. Weitwurf mit dem deutschen Schlagball.

5. Dauerklettern am Tau. Als Kletterlänge zählt das Tau vom Angriffspunkt bis zum oberen Ende. Abwärtsklettern bleibt unberechnet. Bis zum nächsten Aufsprung höchstens 3 Sekunden Wartezeit.

6. Armwippen im Hang im Aufgriff. Kniebeugen ist ungültig. In fünf Sekunden eine Beugung und eine Streckung. Füsse dürfen den Boden nicht berühren.

7. Armwippen im Stütz. Körperhaltung und Tempo wie 6.

Bis zu einem bestimmten Tage mussten die fraglichen Leistungen in Punkten mit Angabe des Lebensalters und der Hauptcensur in den Schulleistungen eingetragen in den genannten Fragebogen ans Schulamt abgeliefert werden.

Dann begann die umfangreiche Arbeit der ersten Durchsicht. Bogen mit offenbaren Fehlern bezüglich des Alters und der Punktzahl wurden den Schulen zur Korrektur zurückgeschickt. Dann begannen die Kommissionen Schullisten zusammenzustellen. Sie enthalten für jedes Lebensalter bei jeder Uebungsart 1. die Summen (S) der Punkte. 2. Die Zahl der Schüler (Z). 3. Den aus beiden Zahlen berechneten Durchschnitt (D).

Der Verf. bearbeitete das Material der 8. Bezirksschule. Er geht ein auf die Ergebnisse der Bearbeitung; Stützwippen wurde an der 8. Bezirksschule

nicht gemessen; Tauklettern wurde erst vom 7. und Hangwippen vom 6. Schuljahr an gemessen.

Zu den Erhebungen überhaupt macht Verf. noch folgende Bemerkungen: In den Mädchenschulklassen der Dresdener Bezirksschulen beginnt der Turnunterricht im 5. Schuljahr, in den Knabenklassen im 4. Dauerklettern, Hang- und Stützwippen wurden nicht gemessen.

Aus S und Z aller Schullisten einer Schulart (höhere Knaben-, höhere Mädchenschule, Knaben-, Mädchen-Bürgerschulen, Knaben-, Mädchenbezirksschulen) wurden 6 Hauptlisten zusammengestellt. Sie enthalten S, L und den daraus berechneten D für jede Uebungsart in den fraglichen Lebensaltern.

Die Zahl sämtlicher Knaben und Mädchen in einem Lebensalter und die Summe ihrer Punkte wurde je in eine Schlussliste eingetragen und daraus D in allen Lebensjahren bei jeder einzelnen Uebung berechnet.

In den höheren Mädchenschulen wurden nur Messungen bis zum 17. Lebensjahre angestellt.

Nach Beendigung der Schlusslisten wurde ihr Inhalt graphisch dargestellt.

Tafel I zeigt in 6 Kurven die turnerischen Leistungen der Dresdener Schüler und Schülerinnen in den drei verschiedenen Schularten von 163 340 Einzelbeobachtungen zusammengestellt.

Es ergibt sich, dass die Punktzahl sowohl bei den Knaben, als auch bei den Mädchen abfällt von den höheren Schulen zu den Bürger- und Bezirksschulen.

Tabelle I.

Knaben.

Schule	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Höhere Schulen	25,4	30,4	37,7	42,5	48,6	55,9	64,3	69,0	74,4	75,3	75,1
Bürger- „	23,4	28,2	35,5	38,7	45,2	52,3	57,3	—	—	—	—
Bezirks- „	20,7	26,7	33,6	38,7	44,1	48,8	—	—	—	—	—

Mädchen.

Schule	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Höhere Schulen	15,8	19,5	22,1	25,8	26,9	29,7	29,5	22,8	—	—	—
Bürger- „	14,8	18,6	21,2	24,5	26,2	27,8	27,4	—	—	—	—
Bezirks- „	—	14,6	17,4	19,7	21,5	27,7	—	—	—	—	—

Tafel II bringt in figürlicher Darstellung Durchschnittsleistungen in einzelnen Turnübungen. Zusammengestellt aus den Leistungen von etwa 15 000 Schülern und 8500 Schülerinnen.

a) Zum 100 m-Lauf mit Umkehr brauchen Knaben und Mädchen folgende Zeit (Sekunden):

Lebensjahr	Knaben	Mädchen
10	21,9	21,9
11	21,3	22,1
12	20,8	21,7
13	20,5	21,5
14	19,5	20,9
15	19,0	20,6

Lebensjahr	Knaben	Mädchen
16	17,8	19,9
17	17,5	**20,9**
18	**16,8**	
19	16,8	

Bemerkenswert ist die gleiche Anfangsleistung bei beiden Geschlechtern.

b) bei Weitsprung ergab sich folgende Zusammenstellung (cm):

Lebensjahr	Knaben	Mädchen
10	244	236
11	272	242
12	282	250
13	302	262
14	312	266
15	332	278
16	384	304
17	404	310
18	420	**310**
19	**432**	—
20	—	—

c) für Hochsprung ist das Ergebnis (cm):

Lebensjahr	Knaben	Mädchen
10	76	70
11	80	72
12	84	75
13	88	78
14	92	81
15	96	83
16	110	**84**
17	114	81
18	121	—
19	**123**	—

d) bei Weitwurf ergeben sich folgende Zahlen (m):

Lebensjahr	Knaben	Mädchen
10	20,2	12,7
11	22,6	13,0
12	25,6	13,8
13	30,1	15,1
14	30,4	15,7
15	33,1	16,9
16	37,0	**21,4**
17	**40,3**	21,4
18	38,2	—
19	37,3	—

Beachtenswert ist die Ungeschicklichkeit der Mädchen beim Werfen; noch ungünstiger liegen die Verhältnisse beim

e) Klettern, wie nachstehende Zahlen ergeben (m):

Lebensjahr	Knaben	Mädchen
10	4,2	—
11	5,3	2,5
12	6,0	3,1
13	6,8	**3,4**
14	7,5	2,9
15	9,0	2,9
16	9,7	2,3
17	10,4	1,5
18	10,9	—
19	11,4	—
20	**11,9**	—

Tafel III bringt einen Vergleich der Körperleistungen der Schüler und Schülerinnen an Bezirksschulen in einzelnen Stadtbezirken. Die Kinder je eines Bezirkes haben ungefähr gleiche Gelegenheit zum Spielen und Tummeln auf Plätzen der Stadt oder im Freien ausserhalb der Stadt. Bemerkenswert sind die geringen Leistungen der Kinder der inneren Altstadt. Der Verf. führt diese Tatsache darauf zurück, dass kein Raum da sei für lustiges Spiel. Auch die socialen Verhältnisse dürften mitspielen.

Auf einer weiteren Tabelle ist der in der Tat interessante Versuch gemacht worden, körperliche und geistige Schulleistungen mit einander zu vergleichen. Erhebungen darüber wurden nur an den höheren Schulen für Knaben angestellt. Die Schüler jeder Klasse wurden sowohl in körperlicher, als auch in geistiger Hinsicht in drei annähernd gleich grosse Gruppen: obere, mittlere, untere eingeteilt. Es ergibt sich folgende Zusammenstellung:

Von 1274 körperlich Oberen waren:	geistig oben	444	= 35%
	„ mittel	404	= 32%
	„ unten	426	= 33%.
Von 1256 körperlich Mittleren sind:	geistig oben	426	= 34%
	„ mittel	438	= 35%
	„ unten	392	= 31%.
Von 1266 körperlich Unteren sind:	geistig oben	403	= 32%
	„ mittel	423	= 33%
	„ unten	440	= 35%.

Es zeigt sich, dass weder ein gleiches, noch ein entgegengesetztes Verhältnis zwischen körperlicher und geistiger Leistung besteht und dass der Ausspruch, die schlechtesten Schüler seien die besten Turner, nicht stichhaltig ist.

Der Verf. will die Ergebnisse der Untersuchung nicht als allein massgebend betrachtet wissen, er hält Kontrollenquêten für wünschenswert. Die dankenswerte und mühsame Arbeit bildet aber eine wertvolle Anregung zu weiteren Untersuchungen auf dem wichtigen Gebiete körperlicher Ausbildung.

An Zahlentabellen sind beigegeben: Schulliste der 8. Bezirksschule

(Knaben); Schulliste der 8. Bezirksschule (Mädchen); Hauptliste für Knaben und Mädchen an höheren Schulen; Schlussliste für Knaben; Schlussliste für Mädchen.

Wir empfehlen den Aufsatz zum Studium. Kraft (Zürich).

Schmidt (Bonn), Ein neuer Messapparat zur Feststellung ungleicher Beinlänge bei statischer Skoliose. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 8. Mit 4 Abbild.

Der Verf. weist darauf hin, dass unter den zahlreichen Skoliosen bei Schulkindern stets eine Anzahl von Fällen mit ausgesprochener Krümmung im Lendenteil der Wirbelsäule vorkommt. Solche Fälle legen stets die Vermutung nahe, dass es sich um eine statische Skoliose handle mit Senkung des Beckens auf einer Körperseite. Ein solcher Schiefstand des Beckens ist ein Anzeichen dafür, dass das eine Bein etwas kürzer ist als das andere. Die Angaben über die Häufigkeit solcher Unterschiede in der Beinlänge weichen stark von einander ab. Staffel fand bei 230 Skoliosen 62mal das linke Bein etwas verkürzt, während Nebel das rechte Bein ebenso oft verkürzt fand als das linke.

Betragen die gefundenen Längenunterschiede nicht mehr als $^1/_2$ cm, dann kommen sie nicht in Betracht.

Zeigt der sorgfältig gemessene Stand der vorderen Darmbeinstacheln aber Höhenunterschiede von mehr als 1 cm, dann liegen die Verhältnisse anders, denn in diesem Falle weicht die Längsachse des Kreuzbeins so sehr von der Lotrechten ab, dass der aufstehende Lendenteil der Wirbelsäule eine seitliche Verbiegung der Wirbelsäule erfahren muss. Dieser primären Lendenkrümmung kann sich dann später eine Gegenkrümmung im Brustteil zugesellen.

Als Ursache solcher seitlicher Senkung des Beckens und der darauf folgenden statischen Skoliose erweist sich in den meisten Fällen ein ungleiches Längenwachstum, so dass ein Bein kürzer bleibt als das andere. Der ungleiche Stand der Beckenkämme kann aber auch verursacht sein durch einseitige angeborene Hüftgelenkluxation, durch Ankylose oder auch tuberkulöse Entzündung eines Hüft- oder Kniegelenks, durch halbseitige Lähmung, durch Verkürzung eines Beines nach Knochenbruch, durch Plattfuss nur eines Fusses.

Der Nachweis eines Unterschiedes in den Beinlängen rechts und links, bezw. eines verschiedenen Höhenstandes der Beckenkämme, oder der vorderen oberen Darmbeinstacheln kann auf verschiedene Weise erfolgen. Am sichersten ist die Messung mit einem genauen Messapparat, z. B. dem Zanderschen. Für den Schularzt eignen sich aber diese kostspieligen Apparate nicht. Die Messung mit einem Bandmass ist zeitraubend und unzuverlässig. Die Messung wird so vorgenommen, dass man das Bandmass auf jeder Körperseite vom vorderen oberen Darmbeinstachel über den grossen Rollhügel, das Köpfchen des Wadenbeins und den äusseren Knöchel bis zum äusseren Fussrand oder vielmehr bis zur Kante eines unter die Fusssohle gelegten, mit dem äusseren Fussrand abschneidenden dünnen Brettchens führt. Dabei ist zu beachten, dass die zu messenden Beine genau in die gleiche Rotations- und Abduktions-

stellung gebracht sein müssen. Aber auch so ist diese Messung mit starken Fehlerquellen behaftet, denn die genannten Messpunkte sind namentlich bei stärkerem Fettgehalt der Haut wenig bestimmt und oft genug etwas unsymmetrisch gestaltet.

Belly hat vorgeschlagen, das zu untersuchende Kind „fest gegen einen entsprechend niedrigen Tisch zu stellen“ und nun die „Höhen der beiden Darmbeinstacheln über der Tischkante mit einander zu vergleichen“. Verf. hält diese Messart in den Schulen wegen der starken Unterschiede in der Körperlänge der Kinder für unmöglich.

Es ist aber durchaus nötig, namentlich auch im Hinblick auf die Einführung besonderer orthopädischer Turnstunden, die Fälle von statischer Skoliose bei Schülern und Schülerinnen genau festzustellen.

Wenn diese Form der Rückgratsverbiegung noch nicht zu anatomischen Veränderungen der Knochen, Bänder und Gelenke der Wirbelsäule geführt hat, so haben turnerisch-orthopädische Uebungen keinen Wert. Das erste, was zur Beseitigung der primären Krümmung in der Lendenwirbelsäule zu geschehen hat, besteht darin, dass das verkürzte Bein künstlich durch einen Schuh mit erhöhter Sohle (Filz- oder Korksohle, da eine $1^1/_2$—2 cm dicke Ledersohle zu schwer ist) verlängert wird. Die Verdickung der Sohle muss den Unterschied in der Länge der Beine völlig ausgleichen. Sehr häufig, namentlich, wenn keine tiefgreifende Veränderungen der Weichteile und des Skelettes vorhanden sind, gelingt es auf diese Weise, die Skoliose zum Verschwinden zu bringen. Für die Schulkinder ist die Aussicht auf Heilung bei statischer Skoliose überhaupt nicht gerade ungünstig. Der Verf. beobachtete in vielen Fällen, dass mit dem starken Längenwachstum kurz vor und in der Pubertätszeit die Unterschiede in den Beinlängen und damit die Skoliose von selbst verschwindet.

Mit Rücksicht auf die Bedeutung der Messungen und auf das Bedürfnis eines einfachen, handlichen Apparates hat der Verf. zur Feststellung einer Beckensenkung als Ursache statischer Skoliose von der Werkstätte für Schuleinrichtung von P. Johs. Müller in Charlottenburg einen Messapparat bauen lassen, der den verlangten Anforderungen entspricht und es ermöglicht, in wenigen Augenblicken den Höhenunterschied der oberen Beckenränder rechts und links zu bestimmen. Der Apparat besteht aus einem niedrigen quadratischen Sockel, auf welchem sich an einer Ecke zwei parallele dünne vierkantige Pfosten erheben, die der grösseren Festigkeit halber an ihrem obern Ende noch einmal quer verbunden sind. An diesen Pfosten sind, im rechten Winkel zueinander stehend, zwei hölzerne, verschiebbare Arme angebracht. Jeder dieser Schieber trägt nach innen zwischen den Pfosten einen kleinen Zeiger und darunter eine Skala mit Centimeterteilung. Da, wo die Pfosten dem Sockel aufstehen, geht von ihrem Verbindungsstück eine erhöhte Leiste aus, welche der Sockelplatte in der Diagonale aufruht. Bei der Messung stellt sich das Kind so auf den Sockel, dass die parallel gerichteten Füsse mit ihrem Innenrand der Diagonalleiste fest gegengestellt sind. Die Fussspitzen stossen dabei gegen das untere Verbindungsstück der Pfosten. So befinden sich die Beine in gleicher Rotations- und Abduktionsstellung. Eben-

so ist der Schultergürtel festgelegt dadurch, dass das Kind oben in gleicher Höhe mit den Händen den rechten und linken Pfosten umfasst. Nun tastet man seitlich den oberen Beckenrand (oder etwas mehr nach vorn den vorderen oberen Darmbeinstachel) ab und bringt den Arm des Schiebers rechts wie links genau in die gleiche Höhe damit. Die Stellung der Schieber gibt dann sofort an, welche Beckenseite höher und welche tiefer steht. Zugleich lassen die Zeiger an den beiden Schiebern auf der kleinen Skala den Höhenunterschied genau ablesen.

Eine Skala an einem der Pfosten lässt ausserdem die absolute Höhe des Beckenrandes u. s. w. erkennen. Durch Unterlegen von Brettchen unter die Füsse des verkürzten Beins lassen sich die Höhenunterschiede ausgleichen. Solche Brettchen zum Unterlegen sind bei dem Apparat in einer Schublade des Sockels enthalten.

Der Verf. betont, dass dieser Apparat für die Zwecke des Schularztes ausreichend genau arbeite. Er ermögliche die Feststellung statischer Skoliosen auch bei Massenuntersuchungen ohne besonderen Zeitverlust und habe Sch. wiederholt die besten Dienste geleistet. Wir halten Versuche mit dem von einem tüchtigen Fachmanne empfohlenen Apparate im Interesse der Sache für durchaus angebracht. Kraft (Zürich).

Kianizin, Influence de la stérilisation des milieux habités, de l'air respiré et des aliments ingérés sur la digestion et le métabolisme des organismes animaux. Inst. d'hyg. de l'Univ. d'Odessa. Journ. de Phys. et de Path. génér. 1911. T. 13. No. 5. p. 691.

Die Gegenwart der saprophytischen Bakterien in der Luft, der Nahrung und der Umgebung ist unbedingt erforderlich für das tierische Leben. Der rasch eintretende Tod bei den sterilgehaltenen Tieren ist nicht ausschliesslich bedingt durch Verdauungsstörungen; er ist mit eine Folge einer durch Veränderungen des Abbaues bedingten Intoxikation. Diese sterilen Tiere sind unfähig zu einer vollständigen Verbrennnung der Stickstoffsubstanzen; sie zeigen eine Verminderung der Koëfficienten $\frac{\text{Harnstoff-N}}{\text{Gesamt-N}}$ und eine reichliche Ausscheidung von Leukomainen. Man kann wohl annehmen, dass die von aussen kommenden Bakterien oxydierende Fermente enthalten; diese werden von den Leukocyten bei der Aufnahme der Bakterien mit absorbiert und befähigen so den Organismus, die Verbrennung vollständig durchzuführen. Wesenberg (Elberfeld).

Best F., Ueber den Einfluss der Zubereitung der Nahrungsmittel auf ihre Verdaulichkeit. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 104. H. 1/2.

Die Versuche beweisen, dass wir nicht nur durch Auswählen der Nahrungsmittel aus dem Tier- und Pflanzenreich, sondern auch durch Kombination verschiedener Speisen und durch die Zubereitung in der Küche einen Einfluss auf ihre Verdaulichkeit ausüben können. Dies gilt in besonderem Masse für die pflanzlichen Nahrungsmittel, die, ausser durch mechanisches

Zerkleinern und Aufschliessen durch Kochen, durch die Beigabe von Fett besser ausnutzbar gestaltet werden können. Zubereitung ohne Fett dagegen bedeutet die Schonung für Magen und Dünndarm auf Kosten der Ausnutzung, und die in gröberer Konsistenz den Dickdarm erreichenden Nahrungsmittel erregen die Peristaltik des Dickdarms. Unter den verschiedenen Fleischarten wird am leichtesten Schinken, am schwersten gekochtes Ochsenfleisch verdaut.

Der gesunde Organismus besitzt in hohem Grade die Fähigkeit, verschiedene und verschieden zubereitete Nahrungsmittel gleich gut zu verdauen, wenn sie in der Küche so hergestellt sind, dass sie den Appetit anregen und damit psychische Sekretion und Motilität als Hilfskräfte heranziehen.

Leicht verdaulich in idealem Sinne, d. h. gut ausnutzbar und dabei nur kurze Zeit im Magen und Darm verweilend, bei geringer Inanspruchnahme der Sekretion, sind nur wenige Nahrungsmittel. Kohlenhydrate (Brot, Zucker, Kartoffeln) kommen diesem Ideale am nächsten; dann kommen Eier und magerer, vom Sehnengewebe befreiter Schinken.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Polányi M., Untersuchungen über die Veränderungen der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Blutserums während des Hungerns. Aus d. Inst. f. allg. Path. u. physiol. Chem. (Prof. Tangl) d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 34. S. 192.

Versuche an Hunden. Der Eiweissgehalt des Serums sinkt beim Hungern, dem entsprechend sinkt der Trockengehalt, der Brechungsindex, die Viskosität, das specifische Gewicht und steigt die Oberflächenspannung. Der Aschegehalt des Serums steigt beim Hungern; demgemäss steigt der Chlorgehalt, die Leitfähigkeit und der osmotische Druck (nicht proportional). Der Fettgehalt zeigt kein einheitliches Verhalten. Die Konzentration der H-Ionen steigt.

Wesenberg (Elberfeld).

Trautmann H., Hackfleisch, Hacksalze und Hackfleischvergiftungen. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Med. Klinik. 1911. No. 34. S. 1301 u. No. 35. S. 1342.

Dem Käufer dient gemeinhin als erster Anhaltspunkt zur Beurteilung der Güte bezw. Frische des Hackfleisches seine Farbe; bei der Aufbewahrung verändert sich die Farbe des Hackfleisches sehr rasch, jedenfalls rascher als es für den Genuss unbrauchbar wird; diese Verfärbung wird durch die bei der allmählichen Zersetzung frei werdenden Gase: Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Wasserstoff u. s. w. erzeugt, während andererseits die Zuführung von Sauerstoff oder Ammoniak bereits missfarbiges frisches Fleisch wieder rotfarben werden lässt. In einem abgeschlossenen Luftraum aufbewahrtes Hackfleisch scheidet infolge Bakterienwirkung Kohlensäure aus unter entsprechender Herabminderung des vorhandenen Sauerstoffs, während analog behandeltes Fleisch mit Toluolzusatz, also unter Zurückhaltung von Bakterienwachstum, die Luft unverändert lässt.

Ein einheitliches Reichsgesetz sollte, wie dies jetzt bereits für das Königreich Sachsen der Fall ist, bestimmen „dass unter rohem Hackfleische

nur ein frisch zerkleinertes Fleisch zu verstehen ist, dem keine Chemikalien, in Sonderheit keine sogenannten Hacksalze (möglichst auch keine Gewürze) beigefügt sind". Den alkalisch reagierenden Hacksalzen wird vor den sauer oder neutral reagierenden meist von den Schlächtern der Vorzug gegeben, obwohl gerade die alkalische Reaktion das Bakterienwachstum direkt begünstigt und die natürliche milchsaure Reaktion aufhebt. Nach zahlreichen eigenen Beobachtungen bei wechselnden Hacksalzen und Fleischarten ist Verf. der Auffassung, dass von den landläufigen Hacksalzen wohl anfänglich eine Entwickelungshemmung, aber keine erhebliche Abtötung der vorwiegend aus der Luft bezw. von den Zubereitungswerkzeugen herstammenden Hackfleischbakterien gesetzt wird, sowie dass die Gruppe der Paratyphuskeime, welche bei den Hackfleischerkrankungen fast ausschliesslich in Betracht kommen, noch sehr viel weniger durch den üblichen Hacksalzzusatz beeinträchtigt wird, als Luftkeime. Die Zahl der selbst in frischem käuflichen Hackfleisch gefundenen Keime beträgt meist viele Millionen in 1 g. Die Paratyphuskeime vermögen im gesalzten Hackfleisch eine Farb- und Geruchsbeeinträchtigung lange Zeit nicht herbeizuführen; die von den Bakterien abgeschiedenen Toxine können möglicherweise dadurch noch rascher zur Resorption gelangen, dass die Hacksalzchemikalien die schützende Epitheldecke des Darmes nachteilig beeinflussen.

Als Massnahme zur Verhütung der Hackfleischerkrankungen käme als einfachste die völlige Meidung des käuflichen Hackfleisches in Frage; wo es gleichwohl genossen wird, sollte dies niemals in roher Form, sondern nur stets in gründlich durcherhitztem Zustande der Fall sein. nur dann ist eine Gewähr dafür gegeben, dass neben den entozoischen Erregern (Trichinen, Finnen) auch die pflanzlichen Krankheitskeime mit Sicherheit vernichtet sind; die etwa gebildeten Giftstoffe der Paratyphusbakterien aber, welche Kochfestigkeit besitzen, sind auch dann nicht unschädlich. Infolgedessen ist auch von der Kgl. Preuss. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen „der Verabreichung rohen Hackfleisches als Nahrungsmittel in geschlossenen Anstalten, wie Krankenhäusern, Gefängnissen und dergl., dringend widerraten". Für die grossen Schichten der Bevölkerung ist das Hackfleisch zur Zeit die vornehmlichste Fleischform; diese muss aber in der heute noch üblichen Zubereitung wieder verschwinden und einer anderen, gesundheitlich minder bedenklichen Form des Fleischgenusses Platz machen.

Die anzustrebende Ausübung einer behördlichen Ueberwachung der Notschlachtungen dürfte bei den jährlich etwa 160 000 Notschlachtungen grossen Schwierigkeiten begegnen. Aussichtsreicher ist schon die Erlangung von Verboten, die den Schlächtern das Anlegen von Hackfleischvorräten selbst für die Dauer eines Verkaufstages unterbinden. Durch sachentsprechend in den Schlächterläden angebrachte Aushänge ist ferner auf die Notwendigkeit schnellen Verzehrs von Hackfleisch hinzuweisen und, solange der Zusatz von Hacksalzen noch nicht straffällig ist, ihre genaue Deklarierung zu fordern. Wesenberg (Elberfeld).

Minami D., Ueber die Einwirkung der Enzyme des Magens, des Pankreas und der Darmschleimhaut auf Gelatine. Aus d. phys. Instit. zu Breslau. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 34. S. 248.

Minami D., Einige Versuche über die Resorption der Gelatine im Düundarm. Ebende. S. 261.

Durch Pepsinsalzsäure und den Extrakt der Dünndarmschleimhaut findet nur eine geringe Aufspaltung der Gelatine statt. Die Einwirkung des Pankreasextraktes ist bei weitem stärker; die Peptidbindungen werden in grosser Zahl gelöst; hierbei entstehen anscheinend durch Tannin nicht fällbare Peptide; von krystallinischen Produkten bilden sich geringe Mengen l-Leucin und l-Prolin; Glykokoll liess sich nicht nachweisen (Unterschied zwischen Pankreasgelatinase und Prodigiosusgelatinase).

Rein wässerige Gelatinelösung wird im Dünndarm nicht oder nur äusserst wenig resorbiert. Die mit Pankreas verdaute Gelatine wird schnell und anscheinend noch schneller als die mit Pepsinsalzsäure verdaute Lösung aufgesaugt. Ein Unterschied im Resorptionsvermögen des oberen und unteren Teiles des Dünndarms liess sich in diesen Versuchen nicht erkennen.

Wesenberg (Elberfeld).

Greifenhagen W., König J. und **Scholl A.** (Münster i. W.) Bestimmung des Leimes. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 35. H. 2. S. 217. Auch Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 12. S. 723.

Die Bestimmung des Leimes nach E. Heckmann mit Formaldehyd liefert keine für die Praxis brauchbaren Werte. Die Fällung des Leimes nach Vamvakas mit Nesslers Reagens in saurer Lösung ist quantitativ; es werden aber etwa vorhandene Proteosen mitgefällt. Quecksilberchlorid in neutraler Lösung fällt die Proteosen, nicht aber den Leim; durch Fällung der zu untersuchenden Lösung mit Zinksulfat wird von den Peptonen getrennt, der Niederschlag aufgelöst und nun mit $HgCl_2$ behandelt; enthält diese Fällung dann annähernd soviel Stickstoff wie die $ZnSO_4$-Fällung, so ist kein Leim vorhanden; ist die Differenz dagegen erheblich, so ist die Anwesenheit von Leim wahrscheinlich. Durch Fällung mit Quecksilberjodid unter bestimmten Bedingungen kann dann schliesslich die Gegenwart von Leim noch mit Sicherheit bewiesen werden; eine exakte Bestimmung ist aber bisher noch nicht möglich.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Pesthy St., Beiträge zur Kenntnis der Fettverdauung. Aus d. physiol.-chem. Inst. d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 34. S. 147.

Ueber den Verlauf der Fettverdauung sind durch die Bestimmung des freien Glycerins zu jeder Zeit verlässliche Daten zu erhalten, und zwar auch dann, wenn die Bestimmung der freien Fettsäuren fehlerhafte oder unsichere Werte ergibt. Die freien Fettsäuren bieten nur dann ein klares Bild, wenn es sich um einen reinen Fettverdauungsprocess handelt, der also nicht durch andere Processe kompliciert ist. Verf. hat verschiedene Anhaltspunkte dafür gefunden, dass die im Magen stattfindende Fettspaltung auf einer Enzym-

wirkung beruht und zwar einem speciellen, von der Magenschleimhaut abgesonderten Enzym zuzuschreiben ist. Im Darmtrakt sind beide Komponenten der Fette, Glycerin sowohl wie Fettsäuren, nachweisbar, aber nicht in der Proportion, die der chemischen Formel entsprechen würde.

Wesenberg (Elberfeld).

Tangl Fr. und **Erdéleyi A.** (Budapest), Ueber die Bedeutung des Schmelzpunktes der Fette für die Geschwindigkeit ihrer Entleerung aus dem Magen. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 34. S. 94.

Die von den Verff. an Hunden angestellten Versuche ergaben, dass auch die emulgierten, also fein verteilten Fette nach Massgabe ihres Schmelzpunktes und ihrer Viskosität den Magen mit verschiedener Geschwindigkeit, und zwar um so langsamer verlassen, je höher ihr Schmelzpunkt liegt und je grösser ihre Viskosität ist. Wesenberg (Elberfeld).

Rochaix P., Le dosage des graisses dans les matières fécales. Quelques résultats expérimentaux et cliniques. Clinique méd. de la faculté de Lyon. Journ. de Phys. et de Path. génér. 1911. T. 13. No. 3. p. 414.

Terroine E. F., Digestion et absorption des graisses. (Remarques au sujet d'un récent travail de M. Rochaix.) Ibidem. No. 5. p. 693.

Bei den grossen Schwankungen, welche das gesunde Individuum bereits bezüglich der Fettausscheidung im Kot zeigen kann, erscheint es Rochaix verfrüht, eine ungenügende Leistungsfähigkeit des Pankreas allein aus dem Fettgehalt des Kotes diagnosticieren zu wollen; höchstens ist bei wiederholtem Befunde von Fettsäuren bei gleichzeitiger Erhöhung des Gehaltes an Neutralfett der Verdacht einer Pankreaserkrankung — die normale Gallensekretion vorausgesetzt — zulässig. Bei der Kotuntersuchung muss daher neben der quantitativen Bestimmung des Fettes auch die Form ihres Vorliegens (Neutralfett oder Fettsäuren) festgestellt werden. Die Galle und der Pankreassaft scheinen gleich notwendig für die Verdauung der Fette zu sein. In gewissen Fällen darf man die lipolytische Wirkung der normalen oder pathogenen Darmflora nicht vernachlässigen. Die Hypothese von der Existenz der Magen- und Darmlipasen stimmt sehr gut mit der Tatsache überein, dass emulsioniertes Oel in kleinen Mengen verabreicht von pankreaslosen Hunden nichtsdestoweniger gut verseift wird.

Terroine weist darauf hin, dass es längst bewiesen ist, dass Fette um so besser resorbiert werden, je feiner sie verseift sind. Die Existenz der Lipasen ist keineswegs mehr eine „Hypothese", sondern längst einwandfrei bewiesen, ebenso die Wirkung der Galle bei der Verdauung der Fette. Bezüglich der lipolytischen Wirkung der Darmflora hat Escherich bereits 1886 gezeigt, dass Bacillus subtilis bis 30%, Bacterium coli sogar 62% des Milchfettes spalten kann. Wesenberg (Elberfeld).

Kreidl A. und **Lenk E.** (Wien), Ueber Kapillar- und Adsorptionserscheinungen an der Milch. Arch. f. d. ges. Physiol. 1911. Bd. 141. H. 10—12. S. 541.

In Löschpapier bestimmter Sorte breitet sich ein Tropfen Kuhmilch in drei Kreisflächen aus, die als Fett-, Kaseïn- und Wasserzone bezeichnet werden. Diese Schichtenbildung tritt in bestimmten Löschpapieren besonders deutlich auf; sie sind durch einen hohen Aschengehalt charakterisiert. Die Kaseïnzone bleibt bei einer bestimmten Verdünnung der Milch aus. Mit der schwächeren Sichtbarkeit der Grenzen geht eine Aenderung in der Radienrelation Hand in Hand. Lauge, Säure und Lab bringen die Kaseïnzone zum Verschwinden. Allzu grosse Fettmengen können das Auftreten der Kaseïnzone verhindern. Frauenmilch zeigt keine deutliche Kaseïnzone, ebenso Hunde- und Katzenmilch nicht; die erstere wegen der geringen Kaseïnmenge und ihrer Beschaffenheit, die letzteren, weil das Kaseïn vom Fett an der Ausbreitung gehindert wird.

Aus der Relation der Radien der Wasser- bezw. Kaseïnfläche können Anhaltspunkte für eine quantitative Bestimmung des Wassers bezw. Kaseïns in der Milch, aus der Ausbreitungsgeschwindigkeit in Löschkartonstreifen solche für die Bestimmung des Fettes gewonnen werden.

Tropft man eine mit Lab versetzte Milch auf Saugpapier, so verkleinert sich die Kaseïnzone stetig bis zum schliesslichen Verschwinden. Die Labung tritt im Löschpapier früher ein, als sie im Dunkelfeld zu erkennen ist. Diese Erscheinung ist bedingt durch Konzentrationserhöhung des adsorbierten Kaseïns an der Berührungsfläche des Tropfens mit dem Löschpapier.

Wesenberg (Elberfeld).

Chambrelent et **Chevrier,** Recherche de l'arsenic dans le lait d'une chèvre soumise à une injection intraveineuse de salvarsan. Compt. rend. de la soc. de biol. 1911. V. 71. No. 25. p. 136.

Eine Ziege (33 kg) erhielt 8,2 g Salvarsan intravenös; in keiner der während 22 Tagen entnommenen Proben der Milch konnte Arsen nachgewiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Greifenhagen W., König J. und **Scholl A.** (Münster i.W.), Bestimmung der Kohlenhydrate durch Oxydation mittels Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 35. H. 3 u. 4. S. 169. Auch Zeitschr f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 12. S. 705.

Sämtliche Zuckerarten, desgleichen mehrwertige Alkohole, deren Aldehyde und Ketone, sowie Polysaccharide lassen sich mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung (bei 10 Minuten langem Kochen) quantitativ zu Oxalsäure und Kohlensäure verbrennen. Benutzt man eine eingestellte $KMnO_4$-Lösung und säuert nach der Oxydation an, so kann man aus dem Verbrauch an Sauerstoff die Menge der vorhandenen Substanz berechnen.

Wesenberg (Elberfeld).

Nagao Y., Vergleichende Studien über die Einwirkung von Pankreasdiastase auf Hafer- und Weizenstärke. Aus d. Univ.-Kinderklinik zu Strassburg i. E. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. 1911. Bd. 9. H. 2. S. 227.

Durch exakte vergleichende Versuche konnte Verf. — im Gegensatz zu S. Lang (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1164) — nachweisen, dass die Haferstärke leichter als die Weizenstärke durch Pankreasdiastase angegriffen oder abgebaut wird. Das Resultat von Lang ist wohl darauf zurückzuführen, dass er die Kochdauer bei der Herstellung der Stärkelösungen nicht genügend berücksichtigt hat, da durch das Kochen allein bereits das Stärkemolekül leichter angreifbar gemacht wird.

In demselben Tempo wie die Haferstärke wird auch die Gerstenstärke abgebaut; andererseits entspricht der Weizenstärke in der Abbaugeschwindigkeit genau die Roggenstärke. Wesenberg (Elberfeld).

Greifenhagen W., König J. und **Scholl A.** (Münster i.W.), Bestimmung der Stärke. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 35. H. 2. S. 194.

Die polarimetrischen Bestimmungsverfahren von C. J. Lintner und von Evers lassen sich für alle Stärkesorten anwenden; sie werden durch Cellulose, Hemicellulose und Pentosane nicht beeinflusst. Futtermittel u. s. w. werden am besten vor der Aufschliessung für die Polarisation mit kaltem Wasser, Alkohol und Aether (Zimmt sogar mit heissem Alkohol) ausgewaschen, um tunlichst alle Stoffe, die die Polarisation beeinflussen könnten, zu entfernen. Die Ergebnisse sind genau genug, um den quantitativen Nachweis von Zusätzen von Mehl oder Stärke zu Kakao, Gewürzen und dergl. zu ermöglichen.

Wesenberg (Elberfeld).

Langer J., Die Verwendung saponinhaltiger Substanzen bei Erzeugung von Lebensmitteln. Das Oesterr. Sanitätsw. 1911. S. 275.

Saponinsubstanzen wurden nicht selten aus imitativen, dekorativen und Utilitätsgründen zu Konkurrenzzwecken Brauselimonaden zugesetzt. Zwar werden sie bei stomachaler Aufnahme in nicht zu grossen Mengen von der gesunden Magen- und Darmschleimhaut nicht in dem Masse resorbiert, um zu Vergiftungen führen zu können, machen aber unter Umständen Reizung der Schleimhaut. Da ihr quantitativer Nachweis chemisch nicht exakt durchführbar ist und die bezüglichen Getränke zeitweilig in grösserer Menge — auch von Kranken — genossen werden, wären diese als „gesundheitsschädlich“ im Sinne des österreichischen Lebensmittelgesetzes aufzufassen und die Verwendung von Saponinsubstanzen als Zusatz zu Nahrungs- und Genussmitteln zu verbieten. Ernst Brezina (Wien).

Fornet W. und **Heubner W.,** Versuche über die Entstehung des Sepsins. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1911. Bd. 65. H. 5 u. 6. S. 428.

Aus faulender Hefe, wie sie mehrfach zur Darstellung des reinen krystallisierten Sepsins gedient hatte, hatten die Verff. (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1183) einen Bacillus sepsinogenes isoliert, dessen Reinkulturen gleiche

Symptome wie Sepsin hervorriefen. Bei weiterer Untersuchung ergab sich nun aber, dass die wirksamen Extrakte von Agarkulturen des Bakteriums kein Sepsin, sondern vielmehr ein identisch wirkendes, kolloidales Gift enthielten. Aus dieser Feststellung ergibt sich wohl, dass das „putride Gift" der Fäulnisgemische häufig gar nicht Sepsin gewesen ist; die Verff. nehmen aber an, dass sowohl in den Fäulnisgemischen, wie im Organismus aus kolloidalen (eiweissartigen) Giften Sepsin entstehen kann und auch dann das eigentlich wirksame Molekül darstellt. Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W. und **Baudrexel A.**. Ueber die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen. II. Mitteilung. Einfluss der Muskelarbeit auf die Ausscheidung des Alkohols in Atmung und Harn. Aus dem Instit. f. Gärungsgew. d. kgl. landw. Hochschule zu Berlin. Arch. f. d. ges. Phys. 1911. Bd. 142. H. 1 u. 2. S. 46—88.

Die in Fortführung ihrer früheren Untersuchungen (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 244) an Hunden ausgeführten Versuche über den Einfluss der Muskelarbeit auf die Ausscheidung des Alkohols in Atmung und Harn lieferten folgende Ergebnisse:

I. Infolge gesteigerter Atemfrequenz, bedingt durch eine Laufarbeit von 8,429 km in $1^1/_2$ Stunden auf horizontaler Bahn wurde, unter den gewählten Versuchsbedingungen die 2,66fache Alkoholmenge der bei Ruhe insgesamt durch Atmung und Harn ausgeschiedenen Quantität gefunden. Der durch die Atmung allein während der Arbeitszeit von $1^1/_2$ Stunden und $1^1/_2$ Stunden Ruhepause ausgeschiedene Alkohol betrug im Vergleich zu dem Ruhewert für die gleiche Zeit die 6,02fache Menge.

II. Eine weitere Erhöhung der Atemfrequenz, die durch grössere Arbeitsleistung erzielt wurde (innerhalb 3 Stunden, 2 Stunden Laufarbeit von 11,39 km und 1 Stunde Pause von 12mal je 5 Minuten Dauer), bewirkte eine 3,37mal so grosse Alkoholausscheidung durch Atmung und Harn, als von dem ruhenden Organismus unter im übrigen gleichen Bedingungen insgesamt ausgeschieden wurde. Aus dem Vergleich des für die zweistündige Arbeitszeit gesondert in der Atmung bestimmten Alkohols mit dem bei Ruhe ermittelten ergibt sich die 9,8fache Alkoholmenge infolge der durch Muskelarbeit vermehrten Atmung.

III. Der grosse Einfluss der Muskelarbeit oder, richtiger, der durch die Muskelarbeit gesteigerten Atemfrequenz, auf die Alkoholausscheidung in der Atmung kommt auch dann zur Geltung, wenn die Arbeitsleistung nicht unmittelbar nach der Alkoholzufuhr beginnt, sondern erst 3—6 Stunden später erfolgt. Bei diesen Versuchen (Arbeitsleistung 11,19 km in 2 Stunden, 1 Stunde Pause) atmet der Hund während der Arbeitszeit allein 5,38mal (inkl. Pausen 5,18mal) so viel Alkohol aus, als während der gleichen Zeit bei Ruhe.

IV. Die Zahl der Atemzüge bei Ruhe und Arbeit war annähernd proportional den bei der Ruhe und Arbeit ausgeschiedenen Alkoholmengen.

V. Der Alkoholgehalt des Harns war in den Arbeitsversuchen im Vergleich zu den Ruheversuchen im Mittel um 60—70% erhöht, also keineswegs in dem Masse, wie der Alkoholgehalt der Atmung. Der grössere Wasserver-

brauch des Organismus bei der Arbeit zwecks Unterhaltung der physikalischen Wärmeregulation hat eine relativ stärkere Alkoholausscheidung durch die Atmung zur Folge.

VI. Der tierische Organismus scheidet also bei gesteigerter Atemfrequenz, wie solche insbesondere durch stärkere Muskeltätigkeit hervorgerufen wird, sehr erhebliche Alkoholmengen aus, die bei der Ruhe im Körper oxydiert werden würden. Wenn der Wassergehalt des Organismus und somit die Harnsekretion relativ nicht sehr gering sind, so gelangen während der Arbeitsleistung auch beträchtlich grössere Alkoholmengen durch die Nieren zur Ausscheiduug, als das unter im übrigen gleichen Bedingungen bei Ruhe möglich wäre.

VII. Trotz der grossen Steigerung der Alkoholausscheidung bei der Muskelarbeit im Vergleich zur Ruhe wurde auch vom arbeitenden Organismus die bei weitem grösste Menge des genossenen Alkohols verwertet. Unter den von uns gewählten Versuchsbedingungen gelangten bei Ruhe insgesamt 3,03 % des aufgenommenen Alkohols zur Ausscheidung (Mittel aus 3 Versuchen), bei Muskelarbeit in maximo 9,5 % also 3,18mal so viel. Also auch von dem unmittelbar nach der Alkoholzufuhr 2 Stunden Laufarbeit leistenden Hunde wurden 90,5 % des Alkohols oxydiert. Nur unter aussergewöhnlichen Bedingungen (nach grösserer Alkohol- und Wasserzufuhr, sowie einer durch vermehrte und verlängerte Arbeitsleistung noch gesteigerten Atemfrequenz) dürften die insgesamt zur Ausscheidung gelangenden Alkoholmengen 15 % der Zufuhr erheblich übersteigen. Wesenberg (Elberfeld).

Rabe Fr., Beiträge zur Toxikologie des Knollenblätterschwammes. Aus d. Inst. f. Pharmakol. (Prof. R. Kobert) in Rostock. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. 1911. Bd. 9. H. 2. S. 352.

Ein wässeriger Auszug aus getrockneten Exemplaren von Amanita phalloides löst in vitro Blutkörperchen der verschiedensten Tierarten schon in sehr grosser Verdünnung, teilweise unter gleichzeitiger Methämoglobinbildung, und tötet Warmblüter schon in kleinen Dosen; das Gift wirkt auch per os. Der nach dem Ausziehen verbleibende Presskuchen der Pilze ist ungiftig. Das hämolytische Gift lässt sich aus dem Pilzauszuge fast vollständig durch Alkohol und Bleizucker, unvollständig durch Uranacetat ausfällen; es gibt teilweise die Eiweissreaktion, wird durch Trocknen abgeschwächt und verliert durch Erwärmen auf 65° seine hämolytische Wirkung und seine Giftwirkung auf das Tier. Warmblüter werden schon durch kleine Dosen getötet und können durch steigende Dosen immunisiert werden. Auf Kaltblüter ist das Gift wirkungslos. Methämoglobinbildung neben der Hämolyse tritt nicht ein. Neben dem Hämolysin ist ein wasserlösliches, in Aether und Chloroform unlösliches Alkaloid in ziemlich beträchtlicher Menge vorhanden; es tötet Warmblüter und Kaltblüter und übt auf das Froschherz muskarinartige Wirkung aus.

Amanita Mappa enthält dieselben wirksamen Stoffe wie A. phalloides, aber in viel geringerer Menge. Das Mappa-Hämolysin bewirkt im Gegensatz

zu dem der Phalloides neben der Hämolyse Agglutination der ausgelangten Blutkörperchen. Wesenberg (Elberfeld).

Pieper, Die öffentliche und private Trinkerfürsorge. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 2. S. 290.

Nach eingehender Darlegung der Notwendigkeit der Trinkerfürsorge bespricht Verf. die Organe und Organisation der Trinkerfürsorge. Ausgeübt wird die Trinkerfürsorge:

1. von den Armenverwaltungen.
2. „ „ Fürsorgestellen für Alkoholkranke,
3. „ „ Abstinenzvereinen,
4. „ „ Trinkerheilanstalten,
5. „ „ Landesversicherungsanstalten.

Im besonderen Teil werden die gesetzlichen Bestimmungen zur Bekämpfung der Trunksucht behandelt und einzeln genauer besprochen.

1. die Entmündigung,
2. gerichtliche Bestrafung,
3. der Arbeitszwang,
4. Umwandlung der Rente in Naturalunterstützung, Invalidenhauspflege.
5. Entziehung der elterlichen Gewalt, Fürsorgeerziehung.

Nieter (Magdeburg).

Januszkiewicz A. (Kiew), Ueber Alkoholdiurese. Zeitschr. f. Biol. 1911. Bd. 56. H. 9/11. S. 401.

Der Alkohol hat weder in kleinen noch in mittleren noch auch in grossen Dosen einen anregenden Einfluss auf die Niere, er ruft im Gegenteil einen Gefässspasmus hervor und paralysiert die sekretorische Funktion des Nierenepithels, indem er die Kontraktionsfähigkeit seiner Mioneme beeinflusst. Die Verstärkung der Diurese, die beim Einführen von Alkohol zusammen mit Wassermengen in den Magen beobachtet wird, hängt nicht von der anregenden Wirkung des Alkohols auf die Funktion der Nieren ab, sondern von der beschleunigten Wasserresorption und vom massenhaften Uebergang des Wassers ins Blut.

Der Alkohol ruft, selbst in grossen Mengen genossen, bei einmaligem Genuss keine Veränderungen in den Nieren hervor, die auf dem Wege der gewöhnlichen, klinischen, qualitativen und mikroskopischen Harnuntersuchung aufgefunden werden können.

Verf. hält die Anwendung des Alkohols zu Heilzwecken für vollständig begründet und berechtigt, spricht aber dem Alkoholgebrauch als Genussmittel jede Berechtigung ab: „der Alkoholgenuss von gesunden Menschen im täglichen Leben muss sowohl vom ärztlichen als auch vom socialen Standpunkte aus als schädlich gelten“.

Wesenberg (Elberfeld).

Scheuer, Kleidung, Mode und Hautkrankheiten. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 4. S. 709.

Verf. hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Beziehungen zwischen Kleidung und Hautkrankheiten einer näheren Untersuchung zu unterziehen. Veranlassung dazu gaben seine Erfahrungen, die er im Laufe der Jahre über den schädlichen Einfluss der Kleidung und mit ihr der Mode auf den Zustand der Haut machte.

Nach einer Besprechung der Eigenschaften der Bekleidungsstoffe wendet sich der Verf. dem Einfluss der Kleidung auf den Zustand der Haut und den Hautveränderungen zu. Letztere werden in folgenden Abschnitten behandelt:

1. Die Hauterkrankungen, die durch die Stoffe an sich entstehen, aus denen Bekleidungsgegenstände verfertigt sind.

2. Solche, die durch unzweckmässiges Tragen der Kleider, also durch die Art des Sitzes der Kleider entstehen (mechanisches Moment).

3. Jene, die durch die Farbstoffe hervorgerufen werden, mit denen die Kleidungsstoffe gefärbt sind.

4. Die durch schon getragene Kleider entstehen können.

5. Die durch unzweckmässige Hautpflege, denn auch diese ist der Mode unterworfen, durch Toilettegegenstände, Schmucksachen und dergl. hervorgerufen werden.

6. Krankheiten des Haares, wie sie die Mode und mit ihr eine unrationelle Pflege mit sich bringen.

Kleidung und Mode können einen grossen Einfluss auf den Zustand der Haut und deren Anhänge ausüben. Beide legen uns unzählige Schlingen, denen wir so gut als möglich zu entkommen trachten müssen. Dabei wird es hauptsächlich auf eine rationelle und vernünftige Hautpflege ankommen. Wird eine solche durchgeführt, dann können auch die Gefahren, die uns von seiten der Kleidung und der Mode drohen, um vieles verringert werden. Nieter (Magdeburg).

Engling M., Ueber die Desinfektionswirkung des Jodoforms und des Novojodins. Centralbl. f. Bakt. Bd. 60. S. 397.

Die Wirkung des Novojodins (Hexamethylentetramindijodid, $C_6H_{12}N_4J_2$, + 50% Talkum) wurde mit der von Jodoform, Airol, Xeroform und Vioform verglichen. Es zeigte sich, dass Novojodin sämtliche Vergleichspräparate an Desinfektionskraft und entwickelungshemmender Wirkung übertraf. Am nächsten kam ihm das Airol, aber auch dieses blieb noch weit hinter dem Novojodin zurück, da Staphylokokken, die von Airol 1 : 100 in 3 Stunden, von Novojodin 1 : 1000 nach 5 Minuten abgetötet wurden.

Novojodin wirkt nicht nur lokal, sondern hat eine deutliche Fernwirkung. Eine Fernwirkung des Jodoforms konnte nicht nachgewiesen werden. Novojodin spaltet freies Jod ab. Ob mit der Jodabspaltung gleichzeitig auch Formaldehyd wirksam wird, konnte nicht festgestellt werden. Jedenfalls

kommt hier eine Formaldehydwirkung ohne gleichzeitige Jodwirkung nicht vor, da an allen Stellen der Wirksamkeit auch freies Jod nachgewiesen werden konnte. Bei Jodoform konnte eine Jodabspaltung durch reducierend wirkende Bakterien nicht nachgewiesen werden. Eiter wurde durch Jodoform nicht steril, wohl aber durch Novojodin.

5proz. Jodoform vermochte Choleravibrionen in 3 Tagen noch nicht zu töten, lediglich eine entwickelungshemmende Wirkung konnte festgestellt werden. Die Löslichkeit des Novojodins ist grösser als die der Vergleichspräparate. Novojodin wurde stets steril befunden. Die von der Firma vorgenommene Sterilisation und die sterile Aufbewahrung desselben ist notwendig, da es sich trotz der grossen antiseptischen Kraft nicht selbst sterilisieren kann.

Mit Hülfe von Novojodin gelang es, Fäden mit Milzbrandsporen bei weissen Mäusen subkutan reaktionslos zur Einheilung zu bringen, während bei Verwendung von Jodoform die Tiere in 3 Tagen zugrunde gingen. Indifferente Umhüllungsmittel, wie Weizenmehl oder Quarzsand, waren relativ ebenso wirksam wie Jodoform.

Eine specifische Wirkung von Jodoform auf Tuberkelbacillen war nicht nachzuweisen, hingegen gelang es in 3 Fällen, bei Meerschweinchen tuberkulöses Sputum mit Novojodin subkutan einzuverleiben, ohne dass die Tiere erkrankten. Ludwig Bitter (Kiel).

Licini C., Bakteriologische Untersuchungen über Händedesinfektion nach Novaro. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 76. H. 1.

Mindestens 5 Minuten Waschungen der Hände und der Unterarme mit heissem Wasser, Seife und einer harten Bürste, indem man eine besondere Aufmerksamkeit der Reinigung der Nägel und Hautflächen widmet. Waschungen der Hände und Unterarme mit einer Lösung von Natr. carbonicum 10%, dann Kalium permanganicum 1%, dann in einer Lösung von Natr. bisulfatum 10% und schliesslich Waschung und Hineinlegung in eine Lösung von heissem Sublimat 1‰ für wenigstens 10 Minuten. Um die Haut während der Operation desinficiert zu halten, wäscht man die Hände von Zeit zu Zeit in einer Lösung von heissem Sublimat 1% oder in einer sterilen physiologischen Kochsalzlösung, um die Hände von Blut zu reinigen und um jene Keime von der Hautoberfläche zu entfernen, welche aus der Luft während der Operation auf sie gelangen können.

Mit dieser Methode wird nach den Untersuchungen des Verf.'s eine vollständige Desinfektion der Hände erzielt und auch bewahrt durch die nachfolgenden Waschungen während der Operation.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Noguchi Y., Ueber den Wert der Jodtinktur als Desinfektionsmittel der Haut. Arch. f. klin. Chir. Bd. 96. H. 2.

Die Desinfektion der Haut mit Jodtinktur nach Grossich ist nicht nur vom klinischen, sondern auch vom bakteriologischen Standpunkte aus empfehlenswert und übertrifft im bakteriologischen Experimente die bisherigen Desinfektionsverfahren. 2 Minuten nach dem einmaligen Jodanstriche, nach-

dem die Jodtinktur eingetrocknet ist, kann man mit der Operation beginnen. Der zweite Jodanstrich ist nicht unbedingt erforderlich, da er die Zahl der nach dem ersten Anstriche noch zurückgebliebenen Keime nur wenig herabsetzt. Wichtiger erscheint es, den ersten Jodanstrich recht energisch vorzunehmen. Gleichwohl wird eine völlige Keimfreiheit der Haut nicht erzielt.

Die dem Jodtinkturanstrich voraufgehende Waschung der Haut mit Wasser und Seife, feuchtes Rasieren schadet nicht, wenn nur die Haut vor dem Jodanstrich wieder trocken wird.

Der Anstrich mit Jodtinktur ist weit wirksamer als der mit jedem ihrer Komponenten. Allerdings kann die Verwendung zu grosser Mengen von Jodtinktur gefährlich werden. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hoffmann A., Experimentelles und Klinisches zur Desinfektion des Operationsfeldes mit Thymolspiritus. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 75. H. 2.

Stationär aufgenommene Kranke erhalten am Tage vor der Operation ein Vollbad, Notfälle, soweit tunlich, kurz vor der Operation. Erscheint ein Vollbad nicht am Platze, so wird der Patient mit Wasser und Seife gewaschen. 8—10 Minuten vor Beginn der Operation erfolgt der erste Anstrich mit einem mit 5proz. Thymolspiritus getränkten Tupfer, 3—5 Minuten vor Beginn der Operation der zweite. Sollte die Haut bei Beginn der Operation noch nicht ganz trocken sein, so wird der Ueberschuss mit einem trockenen Tupfer entfernt.

Nach der Operation wird mit einem mit steriler Kochsalzlösung getränkten Tupfer das Operationsfeld vom Blut befreit. Die Haut wird dann sofort trockengetupft, der Thymolspiritus sofort wieder abgetrocknet. Darauf wird der Verband gelegt. Bei frischen Verletzungen, komplicierten Frakturen u. s. w. wird, wie es früher bei Anwendung der Jodtinktur geschah, die umgebende Haut einfach mit Thymolspiritus 1—2mal bestrichen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Dou A., Die Sterilisierung der Haut des Patienten vor der Operation. Arch. f. klin. Chir. Bd. 96. H. 1.

Die Methode gründet sich auf die Beobachtung, dass in einem Enthaarungsversuch bei einem Fall von Sycosis mit den verschiedenartigsten Mitteln die Haut auf den Backen und dem Kinn bis auf die Papillen bloss lag, ehe noch die Barthaare beseitigt waren. Diese Beseitigung der oberen Hautschichten erreichte Verf. am besten mit folgendem Mittel:

1. Sodasulfid, kryst. 15%
2. Calciummonoxyd aus purem Marmor . . . 40%
3. Pulverisierte Kaltwasserstärke 45%

Die Bestandteile müssen frisch pulverisiert und in einer trockenen Atmosphäre schnell zusammengemischt werden, wonach die Masse in 50—100 g-Flaschen eingefüllt und mit Wachs versiegelt wird.

Die Vorbereitung besteht in einer gründlichen Abreibung der Operationsfläche durch Wasser und Seife während des Bades am vorhergehenden Tage.

Unmittelbar vor der Operation wird das Enthaarungsmittel zu einer dünnen Paste mit kaltem Wasser angerührt, auf die Operationsfläche gegossen, gleichmässig ausgebreitet und je nach Alter der Patienten und der Stärke ihrer Haare 3—7 Minuten darauf gelassen, bis die Haare schrumpfen und sich zusammenziehen, und alsdann mit einer Karbollösung 1 : 60 abgewaschen.

Die Vorteile dieser Methode liegen nach des Verf.'s Ansicht in der Entfernung aller Unreinlichkeiten und Vernichtung aller Bakterien der Haut, in der leichten Anwendbarkeit vom Chirurgen und schnellen Wirkung, der leichten Transportfähigkeit und Haltbarkeit des Mittels und dem Umstande, dass es mit jedem Desinfektionsmittel gebraucht werden kann.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Roth E., Zur Physiologie und Pathologie der Arbeit, mit besonderer Berücksichtigung der Ermüdungsfrage. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. S. 651.

Die im Verhältnis zu dem geringen Umfang ziemlich erschöpfend zu nennende Arbeit, in welcher der erfahrene Gewerbehygieniker zu Worte kommt, enthält eine Reihe beachtenswerter Vorschläge:

R. rekapituliert zunächst kurz die Arbeiten über Ermüdung von Ranke, Verworn, Mosso u. a. Mit der Bildung der Ermüdungsstoffe in den arbeitenden Muskeln geht der Verbrauch von Körpergewebe parallel. Verworn nennt diesen Vorgang Erschöpfung, während er unter Ermüdung lediglich die Bildung von Ermüdungsstoffen verstanden wissen will. Hieraus lässt sich dann unschwer die Bedeutung der Ruhe und der Ernährung für den arbeitenden Muskel und für den arbeitenden Organismus ableiten.

Unter Verwertung der einschlägigen Literatur führt der Verf. jedoch eine Reihe pathologischer Veränderungen auf, welche als Folge der Uebermüdung aufgefasst werden. Hier seien nur die statischen Belastungsdeformitäten, Ueberreizung einzelner Sinnesnerven, Herzdilatationen und lokale arteriosklerotische Veränderungen herausgegriffen. Als psychischer Faktor ist das Ausserachtlassen von Unfallverhütungsvorschriften bemerkenswert. Die Eintönigkeit der Arbeit hat aber nach R. für die Ermüdung keine Bedeutung, da sie von den Arbeitern nur ausnahmsweise als solche empfunden wird.

Als wichtigste exogene Faktoren für den normalen Ablauf der Selbststeuerung des Stoffwechsels gelten entsprechende Lebensführung, insbesondere ausreichende Erholung und Ernährung. Es wird daher einer rationellen Ernährung bei Vermeidung schwächender Einflüsse, insbesondere durch Alkohol, das Wort geredet und ausreichende Erholungszeiten, ja sogar Urlaub für die arbeitende Klasse empfohlen. Das macht sich übrigens bezahlt: Denn die zeitliche Verkürzung des Tagewerkes stellt das Aequivalent für intensivere Tätigkeit dar.

Die entsprechenden endogenen Faktoren betreffen die Konstitution des einzelnen und sind daher individuell und bei dem einzelnen zeitlich wieder recht verschieden.

Durch Uebung und Gewöhnung wird erreicht, dass schnelleres Arbeiten

keine grössere Anstrengung mit sich bringt. Hieraus wird eine wichtige Forderung abgeleitet: eine Sonderung der voll leistungsfähigen von den nicht voll leistungsfähigen Arbeitern „Die Bildung besonderer Sonder- oder Nebenabteilungen, namentlich in den grösseren Betrieben muss für eines der wichtigsten und geeignetsten Mittel erachtet werden, einer Uebermüdung und Erschöpfung vorzubeugen". In dieser auf physiologischer Basis entwickelten Idee liegt nach Ansicht des Referenten das Hauptverdienst der R.'schen Arbeit.

Von den verschiedenen Arten quantitativer Ermüdungsmessung hält R. mit Recht für die Praxis nicht viel. Aerztliche Kontrolle in allen anstrengenden Betrieben ist aber unerlässlich: Beobachtungen der professionellen Haltung der Arbeiter können Fingerzeige für beginnende Uebermüdung geben. Nach Erfordern werden sie mit Untersuchungen über die Wirkung der Ermüdungsstoffe auf den Gesamtorganismus, speciell auf Herz und Atmung zu verbinden sein. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Generalbericht über die Syphilistilgungsaktion u. s. w. in Bosnien und der Herzegowina. Landesregierung für Bosnien und die Herzegowina. Sarajewo. März 1912. 91 Ss. Fol. Mit Tabellen u. Karten.

Aus dem Bericht ergibt sich, dass es den behördlichen Tilgungsmassnahmen, insbesondere der Behandlung der Kranken in Spitälern und der Erleichterung ärztlicher Hülfe gelungen ist, die Gesamtzahl der Syphiliskranken in den verseuchten Bezirken wesentlich herabzusetzen, so dass gegenüber den im Verlaufe der Tilgung von 1906 ab vorhanden gewesenen 41 398 behandlungsbedürftigen Kranken im laufenden Jahre nur mehr 3724 als behandlungsbedürftig eruiert wurden. Am durchschlagendsten machte der Tilgungserfolg dort sich geltend, wo die Aktion von vornherein das ganze Seuchengebiet einschliesslich der weiblichen islamitischen Bevölkerung umfasst.

Eine Reihe übersichtlicher Karten und Tabellen trägt dazu bei, die Erfolge zu veranschaulichen. E. Roth (Potsdam).

Damianos J. D. (Athen), Chronische Vergiftung durch ein Paraphenylendiamin-Haarfärbemittel. Therapeut. Monatsh. Oktober 1911. 25. Jahrg. S. 602.

Eine Dame gebrauchte etwa 6 Jahre lang fast regelmässig wöchentlich einmal ein Paraphenylendiamin-Wasserstoffsuperoxyd-Haarfärbemittel; kurze Zeit nach der ersten Benutzung stellten sich Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Speichelfluss, sowie Sehstörungen und Exophthalmus ein; nach einiger Zeit traten Symptome seitens des Nervensystems ein (epileptiforme Anfälle), sowie Hautausschlag.

Die schädigende Wirkung des Paraphenylendiamins ist in zwei Phasen zu teilen, in die Wirkung des Paraphenylendiamins als solchen und des durch H_2O_2 sich daraus bildenden Chinondiimins; wenn diese Substanzen auf die Haut kommen, kann einerseits das Chinondiimin seine Wirkung auf die Haut

üben und Ausschlag verursachen, oder es wird resorbiert und verursacht die Erscheinungen von Salivation, Exophthalmus u. s. w.; andererseits wirkt das unverändert resorbierte Paraphenylendiamin als solches auf das Nervensystem und ruft Krämpfe hervor, oder ein Teil des resorbierten P. gelangt durch das Blut in den Körper und scheidet sich auf den Schleimhäuten aus; hier findet eine Oxydation statt und das entstehende Chinondiimin wirkt auf die Schleimähute der Nase, des Halses, der Augen u. s. w. Wesenberg (Elberfeld).

Iwakawa K., Ueber das entzündungserregende Pulver des japanischen Nutzholzes „Tagayasan". Aus d. pharmakol. Inst. d. Kais. Univ. in Tokio. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1911. Bd. 65. H. 5/6. S. 315.

„Tagayasan", ein in Japan hochgeschätztes Nutzholz (Cassia Siamea Lamk. syn. Cassia florida Vahl.), bildet in seinen Spalten ein gelbes bis lederbraunes Pulver, welches lokale Reizungen und Entzündungen verschiedener Intensität an den Stellen, mit denen es in Berührung kommt, hervorruft. Als charakteristisch wirksamen Bestandteil enthält das Pulver etwa 73% Chrysophanhydroanthron ($C_{15}H_{12}O_3$); diese Substanz ruft Conjunctivitis, Keratitis, Iritis an den Augen, auf der Haut Reizwirkung und rotbraune Pigmentierung hervor; bei innerlicher Darreichung tritt Erbrechen, Durchfall, Albuminurie auf; die Substanz wird z. T. wenigstens als Chrysophansäure im Harn ausgeschieden. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

Aus der Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse. (Im Auftrage des Vorstandes des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes herausgegeben von Dr. A. Holitscher, Geschäftsführer des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes, Pirkenhammer bei Karlsbad.)

Der Verein abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebiets hat ein Merkblatt für Lungenkranke herausgegeben und den Volksheilstätten zu unentgeltlichem Bezuge angeboten. 12 Heilstätten haben von diesem Anerbieten Gebrauch gemacht und beziehen etwa 7000 Blätter alljährlich für die zur Entlassung kommenden Pfleglinge. In den Sätzen des Merkblattes wird u. a. auf die Schädigung des Herzens durch den Alkoholgenuss aufmerksam gemacht, auf die Veranlagung zur Erkrankung an Tuberkulose, die durch den Trunk gefördert wird. Es wird betont, wie zumeist mit dem Alkoholmisskrauch der Aufenthalt in schlechter rauchiger Gaststubenluft verbunden ist, und wie so viel Geld für geistige Getränke verwandt wird, das zur Verbesserung von Ernährung und Wohnung dienen sollte, deren Mangel an sich schon vorbereitend für die Schwindsucht wirkt. Das in der Anstalt Gelernte soll im Leben draussen in die Tat umgesetzt werden. „Wer hygienisch weiter lebt, hat viel mehr Bürgschaft, gesund zu bleiben als der Unvorsichtige, der wieder in alte Fehler verfällt und seinen Körper den früheren Schädlichkeiten Preis gibt."

Das bayerische Justizministerium hatte im Jahre 1910 eine allgemeine Erhebung veranlasst über die Beziehungen der Form und Häufigkeit der Verbrechen zum Alkoholgenuss. Die „Zeitschrift für Rechtspflege in Bayern" berichtet dazu in No. 24. 1911. Es wurden nur die Fälle berücksichtigt, die offensichtlich unter Alkoholwirkung standen, wo das Urteil feststellte, dass die strafbare Handlung im Zustande der Trunkenheit begangen wurde oder zweifellos durch Gewohnheitstrunk herbeigeführt war. Es kamen

8864 Personen zur Verurteilung, die ihre Tat unter Alkoholeinfluss verübt hatten. Die Zahl der Bestrafungen überhaupt hatte 63500 betragen. Auf 100000 ortsanwesende Einwohner kamen im Jahre 1909 in Preussen 864, in Sachsen 641, im Deutschen Reiche 837, in Bayern 924 Vorurteile. Bayern steht hier sowohl, wie noch mehr bei Zusammenstellung der schweren Körperverletzungen, weit über dem Durchschnitt. Hier kamen auf 100000 Einwohner in Preussen 141, in Sachsen 48, im Reiche 144, in Bayern 244 Fälle. Jede dritte gefährliche Körperverletzung ist auf Alkoholismus zurückzuführen.

Nach dem amtlichen Medizinalbericht für das Jahr 1909 war bei den Aufnahmen in die Staatsirrenanstalten Württembergs in dem Zeitraum 1905—1909 durchschnittlich in 8% der Fälle Alkoholismus Ursache der Geisteskrankheiten, wurde der Trunk der Eltern mit in Rechnung gestellt in 13%. Aehnlich lauten die Mitteilungen der Privatirrenheilanstalten. Der Prozentsatz ist im Vergleich zu anderen Bundesstaaten besonders hoch. In der Schweiz sind mehr als 21% der männlichen und nahezu 4% der weiblichen Geisteskranken Opfer des Trunkes. Als Gelegenheitsursache spricht der Alkohol mit in fast 50% der Erkrankungen der Männer und in fast 12% der Fälle bei den Frauen.

Dem Alkoholgenuss der Arbeiterschaft hat man überall da wirksam vorgebeugt, wo für geeignete und billige Ersatzgetränke Sorge getroffen wurde. Mit dem zunehmenden Verbrauch der letzteren sinkt der des Bieres und Branntweins. Ein Bericht der oberschlesischen Eisen- und Kohlenbergwerke A.-G. in Zabrze über den Getränkekonsum der Arbeiter in den Kantinen, in den Volksküchen und dem Warenhaus des Werkes auf die Jahre 1901—1911 besagt: Die Zahl der Arbeiter stieg in diesem Zeitraum von 5600 auf 7800. Im Jahre 1908 wurden 25000 Tonnen und 147000 Halbliterflaschen Bier verabreicht, im Jahre 1911 nur noch 14500 Tonnen und 142000 Halbliterflaschen. Der Kaffeeverbrauch stieg bis auf 284000 Halblitertöpfe im Jahre 1909, im Jahre 1911 wurden nebenher noch 57600 Flaschen Selters und 53300 Limonaden abgegeben. Die Neigung zum Milchgenuss nimmt zu. Er betrug 1911 über 22000 Liter Kannenmilch, nahezu 39000 Halbliterflaschen, über 26500 Halbliter Buttermilch in Flaschen. Auf den Kopf kamen im Jahre 1911 10,7 Liter Bier und 31 Liter alkoholfreie Getränke.

Nicht genug kann die Unsitte gerügt werden, dass sich immer wieder Aerzte dazu hergeben, für Industrieprodukte, namentlich aber für Weine, Biere oder Branntweine Reklame zu machen, sei es dass sie von sich aus deren Güte hervorheben und den Lieferanten ihre höchste Befriedigung über die Zusendungen aussprechen, sei es dass sie ganze Artikel in Tagesblättern, ja sogar in Fachblättern zu Gunsten der Alkoholika veröffentlichen. Mit vollen Recht geisselt Dr. Holitscher diesen des Aerztestandes unwürdigen Brauch im „Alkoholgegner“ (IX. No. 4). Er kommt zurück auf eine solche Abhandlung des Kurarztes Dr. Cukor in Franzensbad über das „Triumph-Doppelmalzbier“, die auch als Beilage in eine Reihe von Fachblättern eingelegt worden ist. Auch wer nicht auf radikale Abstinenz schwört, muss es scharf verurteilen, dass von Aerzten immer wieder der grosse Nährwert des Bieres gerühmt wird, dass das alte Lied von der Cholerafestigkeit der Hamburger Brauereiarbeiter gesungen, dass von einem Arzte auf Grund von Erfahrungen an noch nicht 2 Dutzend Kranken, denen die zeitweilige Bierverabreichung vielleicht keine Nachteile brachte, Gutachten für ein Brauereiprodukt abgegeben werden. Solche Bierkuren — die Franzensbader erstreckte sich auf Frauen — haben aber auch, wie H. betont, insofern ihre Bedenken und bösen Folgen, als diejenigen, denen das Doppelmalzbier so gute Dienste getan und so warm empfohlen wurde, zumeist nicht versäumen werden, die angenehme Kur daheim fortzusetzen vielleicht in vermehrter Auflage und unter Weitergabe an

die Angehörigen. Schliesslich tadelt H. — und auch darin muss man nur beipflichten —, dass Cukor wiederum die alte Sünde begeht, das Bier als Volksnahrungsmittel hinzustellen. Ein Nahrungsmittel muss doch zum mindesten gewohnheitsmässig genossen werden können, ohne dem Menschen zu schaden. Es steht aber fest, dass auch schon an sich wohl unschädliche Mengen von Alkohol, wie sie etwa 1 Liter Bier enthält, auf die Dauer unseren Organismus schädigen, wenn ihr Konsum zur Gewohnheit wird. Der Kaloriengehalt und der geringe Malzgehalt und der noch viel geringere Gehalt an Eiweiss allein können eben darum den vermeintlichen Wert nicht aufrecht erhalten. Dazu kommt der für ein Volksnahrungsmittel viel zu hohe Preis: 1 Liter Bier für 60 Pfg. ergibt 500—600 Kalorien. Für den gleichen Preis nimmt man im Zucker 2500, im Reis 1100, im Roggenbrot 4000 Kalorien zu sich, in Kartoffeln 5000, im Kinderfett etwa 3000. Flade (Dresden).

(:) Für energische Förderung gesunden Sports durch die Gemeinden tritt in den „Beiträgen zu den Krankheiten der Postbeamten", 1. Teil (Verlag des Deutschen Postverbandes, Berlin N. 24) Dr. med. H. L. Eisenstadt ein. Sein Ausgangspunkt ist die Frage der Bekämpfung der Tuberkulose. Er betont die Wichtigkeit der Wohnungsreform und anderer socialer Reformen hierfür, weist aber auch auf eine weitere sehr zu beachtende Quelle und Hilfstruppe dieser verheerenden Volkskrankheit heit hin. „Für den verheirateten Beamten — so führt er aus — liegt die Gefahr vor, dass er seine dienstfreie Zeit benutzt, um in geselligen Veranstaltungen oder am Stammtisch die Trinksitten mitzumachen. Nach dieser Richtung würde sich die Einrichtung städtischer Centralsporthallen segensreich bewähren. Es sind bekanntlich vor einiger Zeit in Berlin Versuche mit alkoholfreien Restaurants gemacht worden, die aber zu einem dauernden Erfolge nicht führten. Die Ursache hierfür sehe ich darin, dass mit diesem Versuche nicht Veranstaltungen für körperliche Spiel und Sportübungen verknüpft worden sind. Würden die Städte an geeigneten freien Plätzen — in kleineren Städten empfiehlt sich die Benützung und der Ausbau der Schulturnhallen — während des ganzen Tages Hallen zur Verfügung halten, in welchen gegen ein kleines Eintrittsgeld Gelegenheit zu Kegeln, Billardspiel, Turnen, Fechten, Fussball und allen übrigen Arten der Körperbewegung gegeben wird, so könnte der Beamte — und müsste dazu vom Verbande auch verpflichtet werden — hier seine freie Zeit mit Gesundheitspflege verbringen. Es ist klar, dass hier die Stadt als Besitzerin solcher Einrichtungen nur den Genuss alkoholfreier Getränke gestatten würde. Hier müssten auch Dampfbäder, Einrichtungen für Massage und Heilgymnastik und dergl. angeschlossen und von den ortsansässigen Aerzten beaufsichtigt und geleitet werden. Wir werden noch sehen, wie notwendig die ausgiebige Körperbewegung dem geistigen Arbeiter zur Erholung und zum Schutze vor Erkrankungen ist."

(:) Eine Frage, die nicht bloss den Kommunalbeamten interessiert, sondern auch den Steuerzahler sehr nahe angeht, ist die Frage, welchen Anteil die Trunksucht an den von Jahr zu Jahr bedenklich wachsenden Armenlasten hat. Bemerkenswerte Ausführungen hierzu finden sich in den Verhandlungen des Pommerschen Städtetages zu Anklam von 1911. Magistratsassessor Schmidt (Stettin) weist dort darauf hin, dass zwar wegen der entgegenstehenden statistischen Schwierigkeiten die Anfragen, die an eine Anzahl grösserer deutscher Städte gerichtet wurden, ein recht verschiedenartiges Bild ergeben haben. „Immerhin führt uns das Ergebnis der bisher vorgenommenen Untersuchungen mit voller Ueberzeugung zu der betrübenden Gewissheit, dass die Belastung des kommunalen Haushalts durch den Alkoholismus in Deutschland eine sehr erhebliche ist und sich zahlenmässig auf etwa mindestens 20—30% beläuft. Nach bescheidenen Schätzungen auf Grund sorgfältig ge-

prüfter Unterlagen gibt es in Deutschland **mindestens** 300000 **Trunkenbolde**, die mehr oder weniger, meist aber mehr dem Stadtsäckel zur Last fallen. Diese 300000 Trunkenbolde und alle diejenigen Personen, die sich in Gemeinschaft dieser Leute, dem schlechten Beispiel folgend, auf dem abschüssigen Wege zur Trunksucht befinden, sie, ihre Frauen und ihre Kinder kosten den Kommunen. Sie kosten an laufenden, regelmässigen Unterstützungen, an vorübergehenden, einmaligen Beihilfen, bei Arbeitsnot und im Winter, in Krankheitsfällen für Arzt und Apotheker, für Kranken- und Siechenhäuser, für Erholungsheime und Heilanstalten, für Polizei- und sonstige Sicherheitsmassregeln, für Gefängnisse, Zuchthäuser, Irren- und Besserungsanstalten, und endlich nach dem Tode an Unterstützungen für Witwen und Waisen. Zur Verwaltung aller dieser Anstalten kommt noch ein Heer von Beamten und die für sie erforderlichen Gehälter und Pensionen. Dabei sind alle diese Trinker Drohnen im Stadthaushalt. Sie verursachen nur Unkosten und bringen nie etwas ein, so dass eine Stadt nicht nur ihre Steuerkraft verliert, sondern auch noch Unsummen hinzuzahlen muss zur Deckung von Ausgaben, die ohne Alkoholmissbrauch nie entstanden sein würden. Die Schäden des Alkohols am Volkskörper sehen wir, die dadurch verursachten Kosten, die den Stadtsäckel schwer belasten, verspüren wir an dem immer strafferen Anziehen der Steuerschraube. Da ist Notwehr am Platze." Als Abwehrmittel empfahl der Vortragende auf dem genannten Städtetag vor allem ausgiebige Aufklärung durch Wort und Schrift, sodann organisierte Trinkerfürsorge.

(:) **Zur Frage des Alkoholverbrauchs in den Volksheilstätten** hat die Landes-Versicherungsanstalt Württemberg einen wertvollen Beitrag geliefert, indem sie in ihrer im Jahre 1908 gegründeten Lungenheilstätte Ueberruh alkoholhaltige Getränke an die Pfleglinge nicht verabreichen lässt, abgesehen von den Fällen besonderer ärztlicher Verordnung. In den 4 anderen, älteren Heilstätten und Genesungsheimen erhalten dagegen die Pfleglinge z. Z. noch alkoholische Getränke. „Wenn sich die Versicherungsanstalt auf den wissenschaftlich anerkannten Standpunkt stellt", so führt der Jahresbericht 1910 aus, dass der gesunde wie der kranke Mensch einer regelmässigen Alkoholdarreichung nicht bedarf, sondern dass er sogar in den meisten Fällen durch eine solche direkt geschädigt wird, muss sie zweifellos dazu kommen, die Verabreichung alkoholischer Getränke in ihren Heilstätten noch weiter zu vermindern bezw. von der Verabreichung von Alkohol in den Heilstätten künftig überhaupt abzusehen." Der Geschäftsbericht bemerkt weiter, da die Summe, die von der Versicherungsanstalt bisher für Alkohol in den eigenen Heilstätten ausgegeben wurde, jährlich etwa 25000 M. betrage, so werde die V.-A. ernstlich erwägen müssen, ob dieses Geld nicht wesentlich nutzbringender für die in Heilfürsorge genommenen Versicherten bezw. für deren Familien verwendet werden könnte. „Sie wird dies um so mehr tun müssen, als sie in den von ihr benützten fremden Heilstätten, den Kurhäusern Schwarzenberg, Waldeck, Liebenzell, in den Bädern Mergentheim, Jagstfeld, Sulz u. s. w. die Abgabe alkoholhaltiger Getränke untersagt hat und dieses Verbot so wenig zu Schwierigkeiten geführt hat, wie die Kürzung der Alkoholreichung in ihren eigenen Heilstätten Wildbad und Rötenbach."

(Nach Heft 2, 1912, der „Alkoholfrage", Mässigkeits-Verlag. Berlin.)

(:) **Ersatzgetränke in der Grossindustrie.** Dass Alkoholgenuss in nennenswertem Umfang während der Arbeit nachteilig ist, wird immer allgemeiner erkannt und anerkannt. Es sind daher bereits auf Hunderten von Arbeitsstätten Einrichtungen zur Darbietung geeigneterer Getränke getroffen, fast ausnahmslos **mit bestem Erfolg** nach jeder Richtung. Soeben werden Mitteilungen der **Vereinigten Königs- und Laurahütte**, A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberschlesien, über den gewal-

tigen Verbrauch an Erfrischungsgetränken in den Werkskantinen, den Erfrischungshallen der Parks u.s.w. im Geschäftsjahr 1910/11 bekannt. Es wurden teils zum Selbstkostenpreis, teils unentgeltlich ausgegeben: 22720 Liter Kaffee unentgeltlich als Erfrischung bei Hitze, 512390 Liter Kaffee für je 10 Pfg., 50147 Liter Vollmilch für je 20 Pfg., 40616 Liter Buttermilch für je 12 Pfg., 156403 Flaschen Selterwasser für je 2, bezw. 2,5 und 3 Pfg., 540812 Flaschen Limonade für je 5 Pfg., 3325 Flaschen Sprudel für je 8 Pfg. Beide Teile, Arbeitgeber wie Arbeitnehmer, stehen sich bei solchen Einrichtungen sehr gut.

(:) Aus der schweren Industrie. Auf dem Kruppschen Stahlwerk in Annen mit etwa 950 Arbeitern wurden im Monat Juli des heissen Sommers 1911 etwa 2500 Liter Milch abgesetzt, ohne dass der Bedarf völlig gedeckt wurde. Auf dem Hüttenwerk der Dortmunder Union ist durch Aufklärung und die vorbeugenden praktischen Einrichtungen der Bierverbrauch, der i.J. 1907 noch 1700 hl betrug, 1911 auf 700 hl gesunken. (Nach amtlicher Quelle.)

(:) Erfolgreicher Teeausschank in grossem Industriebetrieb. Die Werkzeugmaschinen u.s.w. Fabrik Ludwig Loewe & Co., Berlin, hat seit 12 Jahren für die Arbeiterschaft ihres grossen Werkes eine Teeküche eingerichtet, die so guten Zuspruch gefunden hat, dass sie im Laufe der Zeit wesentlich vergrössert werden musste. Natürlich ist der Verbrauch in den Sommermonaten, Juni bis August, am grössten, für den Monat August betrug er im 12jährigen Durchschnitt 20500 Liter; doch ist der Unterschied zwischen dem Sommer- und Winterhalbjahr nicht allzu gross, das anregende und erfrischende, dabei erwärmende Getränk wird auch im Winter sehr geschätzt. Der niedrigste Monatsdurchschnitt, derjenige für December, betrug im Mittel der 12 Jahre immer noch 16268 Liter. Die Statistik über 1911 enthält folgende interessante Angaben: Der Teeverbrauch belief sich in diesem Jahr auf über 452000 Liter (wieder rund 85000 Liter mehr als im Vorjahr), pro Kopf auf 170,7 Liter, das macht pro Arbeitstag gegen $^1/_2$ Liter. Die Firma berechnet, dass dies gegenüber einem gleich grossen Bierkonsum für das verflossene Jahr für die Verbraucher eine Ersparnis bedeute (1 Liter Tee 6 Pfg., 1 Liter Bier 25 Pfg.) von 85803 Mark und eine Gesamtersparnis in den 12 Jahren von 524639 M. Dabei ist jedoch wohl noch nicht in Rechnung gezogen, dass man von Bier, das ja ganz überwiegend Genussmittel ist und den Durst erfahrungsgemäss eher mehrt (man denke an den Ausdruck „süffig“!), im Durchschnitt mehr zu trinken pflegt als von nichtalkoholischen Getränken — wo $^1/_2$ Liter Tee getrunken wird, würde im allgemeinen nicht bloss $^1/_2$ Liter Bier getrunken, zum mindesten in den früheren Jahren, vor dem grossen Preisaufschlag des Bieres nicht. Dadurch ergäbe sich dann eine noch höhere Ersparnissumme. (Interessenten erhalten von der Firma gegen Einsendung von 50 Pfg. eine illustrierte Broschüre „Unsere Teeküche“.)

(:) Aus der Fürsorge für das Verkehrspersonal, wie sie von den K. württ. Verkehrsanstalten geübt wird, konnten die „Blätter der Zentralleitung für Wohltätigkeit in Württemberg“ (1912 No. 6) nach dem Verwaltungsbericht der genannten Anstalten über das Rechnungsjahr 1910/11 bemerkenswerte Mitteilungen machen. Diese zeigen u.a., in wie mannigfaltiger Weise für geeignete Erfrischungen gesorgt wird und welcher Schätzung und regen zunehmenden Benutzung die Darbietung von warmen und kalten alkoholfreien Getränken sich erfreut. An das im Freien beschäftigte Eisenbahnpersonal wurde bei grosser Kälte oder Hitze kostenfrei warmer Kaffee und Milch abgegeben. Hatte der Aufwand hierfür im Vorjahr 227 M. betragen, so erhöhte er sich jetzt auf 797 M. für im ganzen 7980 Tassen Kaffee und Milch. Der Verbrauch an

Sauerwasser, das teils unvermischt, teils mit Citronen- oder Himbeersaft gemischt auf allen Stationen an die Angehörigen der Eisenbahnverwaltung und Postverwaltung billig abgegeben wird, ist gegen das Vorjahr um über 36000 Flaschen, auf 879185 Flaschen gestiegen.

(:) Die Verwendung des Spiritus zu gewerblichen Zwecken ist eine sehr mannigfaltige. Neben dem Gebrauch in der Industrie, namentlich Tischlerei, Möbelindustrie, zu Politurzwecken u. s. w., geht die gesamte Verwendung als Brennspiritus zu Koch-, Leucht- und Heizzwecken und auch zu motorischen Zwecken her. Welcher Entwickelung diese Verwertungsweise fähig ist und welchen Aufschwung sie in den letzten zwei Jahrzehnten tatsächlich genommen hat, geht aus folgenden Mitteilungen der Spirituscentrale hervor. Es wurden im Deutschen Reich seit 1890, in Abständen von je 5 Jahren angegeben, an vollständig vergälltem Branntwein verbraucht (je rund): im Jahre 1890—1891 24 Millionen Liter, 1895—1896 48, 1900—1901 74, 1905—1906 93, 1910—1911 124 Millionen Liter.

Der Verbrauch hat sich also seit 1890—1891 auf mehr als das fünffache gesteigert. Die Zunahme ist im wesentlichen der Verwendung zu Leucht- und Heizzwecken zuzuschreiben. Ausserdem werden dann noch an unvergälltem Branntwein in der chemischen Industrie und Essigfabrikation jährlich einige 40 Millionen Liter verbraucht. Dass im Interesse der Volksgesundheit die Verwendung des Spiritus zu den vorgenannten Zwecken der Verarbeitung zu Trinkbranntwein unter allen Umständen vorzuziehen ist, steht ausser Frage. Ebenso ist die kräftig zunehmende Verwertung der Kartoffel selbst zu Ernährungszwecken für Mensch und Vieh im Kartoffeltrocknungsverfahren vom socialen und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkt aus nur mit Freuden zu begrüssen.

(:) Die Zusammenhänge zwischen Schwachsinn der Kinder und Alkoholmissbrauch der Eltern geben sich besonders in den Beobachtungen und Feststellungen der Schulärzte kund. Namentlich treten jene unheilvollen Folgen in den Hilfsschulen und Nebenklassen für schwachbegabte Kinder zutage. In dem im Vorjahr erschienenen Bericht über die Tätigkeit der Berliner Schulärzte im Jahre 1909/10, erstattet von Sanitätsrat Dr. P. Meyer, musste bei nicht weniger als 202 Knaben und 118 Mädchen, somit 320 Kindern erbliche Belastung durch Alkoholismus des Vaters, bei 8 Knaben und 5 Mädchen solche durch Alkoholismus der Mutter angegeben werden. 333 schwachsinnige Schüler verdankten demnach offensichtlich ihr trauriges Schicksal dem Trunk der Eltern; das waren fast 15⁰/₀. Dazu kommt, dass Epilepsie bei den schwachsinnigen Kindern über 10 mal so häufig war als bei den vollsinnigen, und dass sie auch mit verschiedenen sonstigen „konstitutionellen" Krankheiten viel mehr behaftet waren als diese. So fand sich Lungentuberkulose bei den schwachsinnigen Schülern $2^1/_2$ mal, Blutarmut 9 mal, Skrofulose 18 mal, Rachitis gar über 30 mal so häufig als bei normalen. Daran haben jene Trinkerkinder auch noch ihren reichlichen Anteil zu tragen.

(:) Die bayerische amtliche Statistik über Alkohol und Verbrechen. Nach dem statistischen Jahrbuch für das Königreich Bayern, 11. Jahrgang (erschienen Oktober 1911), hatten von den Personen, die im Jahre 1910 wegen Verbrechen oder Vergehen gegen Reichsgesetze verurteilt wurden, 8674 die strafbare Handlung in der Trunkenheit begangen, und bei 190 war die Straftat auf gewohnheitsmässigen Alkoholgenuss zurückzuführen — zusammen 8864 Straftaten auf Rechnung des Alkohols. Ein indirektes Zeugnis für den Zusammenhang zwischen Alkohol und Verbrechen ist mit die Tatsache, dass unter all diesen Verurteilten nur 28 weibliche Personen waren.

Ueber jene 8864 Täter wurden verhängt: 5315 Gefängnis-, 31 Zuchthaus- und 3492 Geldstrafen. Unter den Gefängnisstrafen waren nicht weniger als 374 von über $^1/_2$ Jahr. Trockene Zahlen, — wer das Leben kennt, dem fällt es nicht schwer, sich ihren Inhalt auszumalen mit all dem Elend der einzelnen und der Familien, der Schande, dem verdorbenen Lebensglück, den Verlusten an Arbeitsverdienst, Gesundheit und Menschenleben, die daran hängen. Dabei war noch, wie Dr. Valta in der Bayerischen Zeitschrift für Rechtspflege mitteilt, die Statistik auf solche Fälle beschränkt, bei denen der Einfluss des Alkoholgenusses unzweifelhaft zu erkennen war; auf die Beantwortung der Frage, in welchem Masse der Alkohol in anderen Fällen mittelbar auf die Verbrechenshäufigkeit eingewirkt, wurde von vornherein verzichtet. An erster Stelle steht die schwere Körperverletzung, eine bekanntlich specifisch alkoholische Straftat.

(:) Strafrechtsreform. Die im Vorentwurf zum neuen Strafgesetzbuch vorgesehene Einführung der bedingten Strafaussetzung rückt die Bestrebungen in den Vordergrund, die in Schweizer Kantonen und angelsächsichen Ländern bereits durch Gesetz verwirklicht sind und dahin zielen, die Strafaussetzung den alkoholischen Straftaten anzupassen, indem mit ihr die Heilerziehung der straffälligen Trinker zur Nüchternheit verbunden wird. Es liegt dem einmal die Erwägung zugrunde, dass bei der grossen Macht und Verbreitung der Trinksitten die Versuchung für einen Trinker zu gross ist, als dass die bedingte Verurteilung allein ihn vor Rückfall in Alkoholmissbrauch und die damit verbundenen Alkoholverbrechen bewahren könnte, sodann aber auch der Gedanke, dass die geplante sichernde Massregel der zwangsweisen Unterbringung in eine Trinkerheilanstalt erst bei Trunksucht, also auf weit vorgeschrittener Stufe der Erkrankung möglich sein wird, so dass die Vorbeugung, wenn sie rechtzeitig kommen soll, beim Gelegenheitstrunk einzusetzen hat. Notwendige Voraussetzung für solche Bestimmungen ist jedenfalls die Einführung der Schutzaufsicht. In Deutschland, wo diese Bestrebungen hauptsächlich von einem Münchener Juristen, dem Amtsrichter a. D. Dr. Bauer, in Wort und Schrift verfochten werden, sind sie bekannt unter dem Namen Pollardsystem. Es ist dies die auf den amerikanischen Richter W. J. Pollard zurückgehende stärkste Variante, die dem Verurteilten die Aussetzung des Strafvollzuges gewährt gegen das vor Gericht abgegebene Versprechen der Enthaltsamkeit auf die Dauer einer Probezeit von mindestens einem Jahre, wobei die Strafe dem Verurteilten erlassen bleibt, wenn das Versprechen gehalten wird, bei Bruch des Versprechens aber vollstreckt wird. Drei deutsche Staaten, Lippe-Detmold, Hessen und Braunschweig haben im Anschlusse an die bedingte Begnadigung Entschliessungen erlassen, die den erwähnten Bestrebungen mehr oder minder Rechnung tragen, während andere Regierungen solche Entschliessungen in Erwägung ziehen. Bestimmungen dieser Art haben sich im Auslande so weit bewährt, dass ihre Einführung zunächst im Verwaltungswege und sodann durch das neue Strafgesetz auch in Deutschland wünschenswert erscheint.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXII. Jahrg. Berlin, 1. November 1912. No. 21.

Bericht über die Verhandlungen der Abteilung für Hygiene und Bakteriologie auf der 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Münster i.W. am 15.—21. Sept. 1912.

Unter teilweiser Verwendung von Autoreferaten

erstattet von

Dr. med. Otto Blasius,
Leiter des Bakt. Laboratoriums zu Hagen i.W.

I. Sitzung am Montag, den 16. September 1912.

Vorsitzender: W. Kruse (Bonn).

1. L. Ascher (Hamm i.W.): Zur Statistik der Kindertuberkulose. Vor einigen Jahren hatte Ref. auf das merkwürdige Verhalten der Tuberkulosesterblichkeit zur Infektion im schulpflichtigen Alter aufmerksam gemacht. Die Sterblichkeit erreicht hier wie bei allen Todesursachen ihren Tiefpunkt, während die Infektion, gemessen an den tuberkulösen Befunden unter allen in einer Reihe pathologischer Institute obducierten Leichen (Wien, Zürich, Berlin, München, Kiel, Dresden), nahezu ihren Höhepunkt erreicht. Entsprechend der geringen Sterblichkeit war auch die Anzahl der Fälle von tuberkulöser Erkrankung im schulpflichtigen Alter so gering, dass man Fälle von offener Tuberkulose im schulpflichtigen Alter als Seltenheit bezeichnen kann. Diese zuerst sehr angegriffenen Feststellungen haben inzwischen ihre volle Bestätigung erhalten: Die hohe Infektionsziffer durch die kutanen Tuberkulinuntersuchungen nach v. Pirquet, die niedere Sterblichkeit durch B. Fraenkel, und die geringe Zahl offener Tuberkulosen durch die verschiedenen schulärztlichen Untersuchungen (Düsseldorf, Halle a. S., Berlin, u. s. w.).

Diskussion:

A. Thiele (Chemnitz) bestätigt die Angaben des Vortr. bezüglich offener Tuberkulose im schulpflichtigen Alter. Er fand bei einem Bestande von 50 000 Schulkindern im Alter von 6—14 Jahren nur etwa 25—30 Fälle von offener Tuberkulose innerhalb von 2 Jahren.

W. Kruse (Bonn) bestätigt die Bemerkungen Aschers über die Tuberkulosesterblichkeit.

Gg. Mayer (München) weist darauf hin, dass in gewissen ländlichen Bezirken Bayerns die Sterblichkeitskurve für Tuberkulose schon im 8. Lebensjahr zu steigen beginnt, im Gegensatz besonders zu den bayerischen Städten, wo sie wie die Aschers verläuft. Bemerkenswert ist, dass in den genannten Bezirken einerseits der Alkoholismus stark verbreitet ist, andererseits die natürliche Ernährung an der Mutterbrust noch am geringsten ist.

L. Ascher (Hamm i.W.) hält es für ganz verständlich, dass in den von Mayer erwähnten altbayerischen Bezirken die Tuberkulosesterblichkeit schon

in der zweiten Hälfte des schulpflichtigen Alters steigt: Die Infektion ist in der frühen Jugend erfolgt. Die Widerstandskraft ist aber aus den erwähnten Gründen (mangelhafte Säuglingsernährung und elterlicher Alkoholismus) geringer als in anderen Bezirken, und daher steigt schon jetzt die Tuberkulosemortalität.

2. B. Möllers (Berlin): Die Grundsätze der heutigen Tuberkulinbehandlung. Redner fasst seine Ausführungen in folgenden Thesen zusammen:

1. Die wirksamste und leistungsfähigste Behandlung der menschlichen Tuberkulose besteht in der Kombination der hygienisch-diätetischen Heilstättenkur mit der specifischen Tuberkulinbehandlung.
2. Bei beginnenden Tuberkuloseformen lässt sich unter sorgfältiger Auswahl der Fälle die specifische Behandlung auch in der ambulanten Praxis durchführen.
3. Das Charakteristische der heutigen Tuberkulinbehandlung ist die milde einschleichende Methode, die allmählich unter möglichster Vermeidung grösserer Reaktionen zu höheren Dosen ansteigt.
4. Für den endgiltigen Heilerfolg ist weniger die Wahl des Tuberkulinpräparates als die Methodik seiner Anwendung ausschlaggebend.
5. Die Tuberkulinbehandlung soll nicht schematisch, sondern von Fall zu Fall streng individualisierend sein und gemäss dem jeweiligen Verlauf der Krankheit und dem Grade der Tuberkulinempfindlichkeit durchgeführt werden.
6. Die zweckmässigste Form der Einverleibung des Tuberkulins ist die Einspritzung des Präparates unter die Haut.
7. Die Ausheilung der Tuberkulose erfolgt in der Regel nicht durch eine einzige Tuberkulinkur; es ist vielmehr dazu in vielen Fällen eine jahrelange, öfters wiederholte Behandlung unter ständiger Beobachtung des Erkrankten notwendig.
8. Im Interesse einer wirksamen Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit darf die Tuberkulintherapie nicht ein specialärztliches Reservat der Lungenheilstätten und Tuberkuloseärzte bleiben, sondern verdient in vollem Masse ein Allgemeingut der gesamten Aerzteschaft zu werden.

Diskussion:

Gg. Mayer (München) fragt den Vortr., inwieweit er die Angaben bestätigt fand, dass Tuberkelbacillen so häufig im Blut vorkommen, besonders nach Injektion von Tuberkulin. Er selbst konnte dies in keiner Weise finden.

Fr. Helwes (Diepholz): Im Kreise Diepholz, Prov. Hannover, hat man mit der ambulanten Tuberkulintherapie die günstigsten Erfahrungen gemacht, auch bei Kranken des 2. Stadiums.

B. Möllers (Berlin), Schlusswort: Die günstigen Erfahrungen von Beninde (Liebenwerda) haben gezeigt, dass die ambulante Tuberkulinbehandlung besonders dann gut durchgeführt werden kann, wenn sie von sämtlichen Aerzten des Kreises unterstützt wird. Es muss aber darauf Wert gelegt werden, dass nur solche Kranke der Kur unterzogen werden, die eine günstige Prognose bieten und sich im beginnenden Krankheitsstadium befinden. Der Auffassung Mayers, dass das Vorkommen der Tuberkelbacillen im Blute keineswegs so häufig ist, wie man es nach Autoren wie Liebermeister u. a. annehmen sollte, stimme ich durchaus bei. Wir fanden wenigstens bei zahlreichen Untersuchungen selbst bei vorgeschrittenen Fällen in höchstens 20% der Fälle Tuberkelbacillen im Blute.

3. Wollenweber (Dortmund): **Mängel im Wohnungswesen und ihre Bedeutung für die Ausbreitung von Infektionskrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im westfälischen Industriegebiet.** Der Vortrag, dessen Inhalt schon aus dem Titel ersichtlich ist, erscheint in den „Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung“.

Diskussion:

W. Kruse (Bonn) ist einig mit dem Redner über die Bedeutung der Missstände im Wohnungswesen für die Verbreitung der Infektionskrankheiten. Seine Statistiken bestätigen die älteren Erfahrungen durchaus.

L. Ascher (Hamm i.W.) bemerkt, dass die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten auch noch von anderen hygienischen Faktoren, z. B. von der ärztlichen Versorgung abhängig ist. Bei der Tuberkulose kommt noch hinzu, dass der Tod an Tuberkulose ein Menschenalter von der Infektion entfernt sein kann, und dass daher alle Momente, die auf die Widerstandskraft von grossem Einfluss sind, bei der Tuberkulose von viel grösserer Bedeutung werden können als bei akuten Infektionskrankheiten.

Gg. Mayer (München) erwähnt, dass die Pläne von Arbeiterkasernen grösstenteils unrationell sind, da hier mehrere Wohnungen auf einen gemeinschaftlichen Korridor gelegt seien und ein Teil der aus Küche und 2 Zimmern bestehenden Wohnungen in Gestalt der sogenannten „guten Stube“ unbenutzt bleibe. Um diesen Missstand zu korrigieren, empfiehlt Mayer Vereinigung von Küche und einem der Zimmer zu einer „Wohnküche“, sowie Vergrösserung des Schlafzimmers auf Kosten des Korridors, wodurch dann zugleich getrennte Wohnungen entstehen.

4. W. Kruse (Bonn): **Mitteilungen über Ruhr.** Nach Entdeckung des Ruhrbacillus vor 10 Jahren hätte es scheinen können, als ob damit die Ursache unserer einheimischen Dysenterie ebenso aufgeklärt wäre, wie die der tropischen Ruhr durch die Entdeckung der Amöben. Indessen gelang es dem Vortr. schon kurz nachher zu zeigen, dass es ausser den erst beschriebenen noch andere Bacillen gibt, die ebenfalls Ruhr erzeugen. Er nannte sie wegen ihrer grossen Aehnlichkeit mit den „echten“ Dysenteriebacillen: Pseudodysenteriebacillen. Merkwürdige Missverständnisse haben dazu geführt, dass manche Bakteriologen diesen Namen nicht anerkannt oder durch andere, wie z. B. Flexner- oder Paradysenteriebacillen ersetzt haben. Dies hält Vortr. für durchaus unberechtigt und unzweckmässig.

Bald zeigten die Untersuchungen des Bonner Hygienischen Instituts, dass die Dinge noch verwickelter liegen. Zwar sind die Dysenteriebacillen stets unter sich gleich, nicht aber die Pseudodysenteriebacillen. Sie zerfallen vielmehr in eine ganze Reihe von Abarten, die am besten nach dem Muster des Paratyphus mit A, B, C u. s. w. bezeichnet und durch ihr Verhalten bei der Agglutination unterschieden werden. Auch in diese recht klaren Verhältnisse ist wieder Verwirrung hineingetragen worden. Namentlich Lentz hat behauptet, das Verhalten zu gewissen Kohlenhydraten (Malz- oder Rohrzucker) allein sei geeignet, die Pseudoruhrbacillen in einwandfreie Gruppen zu trennen (Flexner, Y oder Strong). Das ist unrichtig, gerade diese Eigenschaften

sind viel zu veränderlich, um zur Unterscheidung dienen zu können; die genannten Typen existieren gar nicht, sondern der Typus Y z. B. entspricht Stämmen, die zu ganz verschiedenen Abarten gehören. Neuerdings hat Vortr. mit Hutt zusammen eine grosse Reihe frisch gezüchteter Pseudodysenteriestämme geprüft und dabei die früheren Abarten z. T. wieder gefunden, ausserdem noch eine neue, weitverbreitete Abart H aufstellen können. Eine gewisse Variabilität dieser Abarten besteht, aber im Grossen und Ganzen sind sie durch ihre Agglutinationsverhältnisse gut charakterisiert.

Die Verbreitung der Pseudoruhr ist weit grösser, als man früher annahm: nicht bloss findet sie sich, wie Vortr. zuerst feststellte, als endemische Erkrankung in Anstalten, namentlich in vielen Irrenanstalten, oder als sporadische Ruhr, sondern auch in Form von Epidemien, die freilich lange nicht dieselbe Stärke und Neigung zur Ausbreitung auf grössere Bevölkerungskreise besitzen wie die der echten Dysenterie, vielmehr meist nur beim Militär und bei Kindern (als Enteritis follicularis) auftreten. Die Empfänglichkeit für die Pseudoruhr scheint daher erheblich geringer zu sein. Was die medizinalpolizeiliche Bekämpfung der Pseudoruhr angeht, so gelten für sie die Vorschriften des Seuchengesetzes, denn sie ist weiter nichts als eine Form der dort genannten „Ruhr“. Es ist aber notwendig, dass die Ansteckungsfähigkeit dieser leichten Ruhr mehr als bisher von beamteten und nichtbeamteten Aerzten gewürdigt wird. Der Schaden, den sie verursacht, ist zwar nicht so gross wie bei der echten Ruhr, aber immer noch gross genug.

Diskussion:

Gg. Mayer (München) betont, dass die Ansteckungsfähigkeit der Pseudoruhrbacillen speciell auf den preussischen Truppenübungsplätzen nicht so gross sei, wie dies nach den Ausführungen des Vortr. der Fall zu sein scheine. Dagegen scheine sich der Pseudodysenteriebacillus, wenigstens nach den Beobachtungen in Bayern, allmählich weiter zu verbreiten.

W. Kruse (Bonn) hält es für möglich, dass der Pseudoruhrbacillus sich weiter ausgebreitet hat. Die grössere Aufmerksamkeit, die man ihm schenkt, mag aber an dieser Erscheinung z. T. mit schuld sein. Die Ansteckungsfähigkeit ist nicht zu bezweifeln; in Irrenanstalten geht die Pseudoruhr nicht selten sogar auf Aerzte und Wärter über.

5. Gg. Mayer (München): Zur Frage der Fleischvergifter. Vortr. berichtet über eine Epidemie von Fleischvergiftung in einem Münchner Regiment im Frühjahr 1912, bei der 46 Soldaten erkrankten. Es bestand zunächst eine Nahrungsmittelvergiftung durch den Bac. proteus vulgaris. Dieser — obwohl in enormen Mengen und allein im Stuhl — verschwand in den ersten Tagen der Erkrankung bei den meisten Personen. Bei einem Teil der Kranken erschienen dann Proteusbakterien mit anderen Eigenschaften wie zuerst, bei einem anderen Teil Bakterien der Paratyphusgruppe, und zwar beide Bakteriengruppen so gut wie ausschliesslich im Stuhl unter Zurückdrängung der gesamten anderen Flora. Es erscheint die Annahme berechtigt, dass die vorangegangene Erkrankung den Anstoss, die Möglichkeit gab zu massenhafter Ansiedelung der zuletzt genannten Bakterien im Darm. Schon

früher hat Redner darauf hingewiesen, dass durch eine Darmschädigung Verhältnisse geschaffen werden, welche einer Bakterienart, die für gewöhnlich überhaupt nicht oder nicht in nachweisbarer Menge im Darm vertreten ist, die Ansiedelung und das Uebergewicht über die Normalflora ermöglichen, ohne dass sie als primäre Krankheitsursache in Frage kommt.

Bei der Epidemie fand ein weiterer, von dem Redner wiederholt betonter Satz seine Bestätigung: Die Paratyphus B-Bakterien sind nicht kontagiös. Von den Ausscheidungen der Erkrankten gingen keine Neuinfektionen aus, obwohl Redner auf Isolierungsmassnahmen — und das bei einem Truppenteil — völlig verzichtete. Der Paratyphusbacillus bedarf, um Krankheit zu schaffen, der Vermittelung von Nahrungsmitteln, auf denen er sich vermehren, Gifte bilden kann.

Redner erwähnt sodann noch die Tatsache, dass sich unter den von ihm bei der Epidemie isolierten Stämmen auch solche befanden, die sich biochemisch wie Paratyphus verhielten, aber nicht „agglutinierten". Er deutet diese Erscheinung dahin, dass es sich dabei um Stämme gehandelt hat, die den Menschen noch nicht passiert hatten und infolgedessen durch Sera, die mit Hilfe von aus Menschen gezüchteten Stämmen hergestellt zu werden pflegen, nicht zu beeinflussen waren. Redner hält es für denkbar, dass solche nicht agglutinierbaren Stämme durch Menschenpassage zu agglutinierbaren werden.

6. Seitz (Bonn): Sepsinvergiftung und anaphylaktische Vergiftung. Die Sepsinvergiftung oder putride Intoxikation, wie sie von älteren Autoren genannt wurde, nahm früher in der Infektionslehre einen breiten Raum ein. Die Entdeckung, dass nach der Injektion faulender Flüssigkeiten in die Venen von Tieren sich ein Process entwickelt, der in Bezug auf seine Erscheinungen im Leben und in der Leiche denen der sogenannten septikämischen Krankheit glich, führte dazu, diese letztere ganz allgemein von der Resorption faulender Stoffe aus Krankheitsherden abzuleiten. Namentlich v. Bergmann, Schmiedeberg und Faust waren die Begründer der Lehre von der putriden Intoxikation. Die Anaphylaxie nun, deren Grenzen allmählich immer weiter gesteckt worden sind, so dass eine Reihe von Vergiftungen, so z. B. die Peptonvergiftung heute zu diesem Vergiftungsbilde gerechnet werden müssen, schien von vornherein viel Gemeinsames mit der Sepsinvergiftung oder putriden Intoxikation zu besitzen. Prüft man an den Laboratoriumstieren in Parallelversuchen einerseits anaphylaktisches Gift oder Anaphylatoxin, andererseits putrides Gift, wie man es aus faulender Hefe gewinnen kann, so findet man fast die gleichen Erscheinungen bei beiden Intoxikationen. Vor allem beim gegen anaphylaktogene Gifte so empfindlichen Meerschweinchen erhält man alle drei Kardinalsymptome anaphylaktischer Vergiftung sowohl durch Anaphylatoxin wie auch durch putrides Gift: Krämpfe, meist letal endigend, Temperatursturz und starre Lungenblähung. Beim Kaninchen und den Fleischfressern wirken beide Gifte vorwiegend elektiv auf die Zellen der Darmschleimhaut, hämorrhagische nekrotisierende Entzündungen setzend, während der Respirationstraktus hier meistens intakt bleibt.

Es existiert also eine weitgehende Analogie zwischen dem putriden Gift oder Sepsin und dem bisher bekannten anaphylaktischen Gift oder Anaphylatoxin: ihre Wirkung auf den Tierorganismus ist fast identisch. Die septische Vergiftung oder putride Intoxikation der älteren Autoren dürfte demnach aufzufassen sein als Anaphylaxie.

7. Gg. Mayer (München): Ueber Formaldehydvakuum-Desinfektionsapparate. Der Vortrag, in dem eine Reihe von Verbesserungen der bisherigen Systeme mitgeteilt werden, erscheint demnächst im „Gesundheitsingenieur“.

8. L. Ascher (Hamm): Körpermessungen und ihre Verwertung. Um die schlechter entwickelten Elemente unter den Schülern herauszufinden, berechnete Redner den Durchschnitt an Mass und Gewicht für jedes Alter und jedes der beiden Geschlechter und nannte „zu gering“ alle jenen, die 10% unter dem ihrem Alter, ihrem Geschlecht und ihrer Grösse zukommenden Gewicht geblieben waren. Dies letztere wurde dadurch bestimmt, dass das zu erwartende Gewicht sich zu dem Durchschnittsgewicht des betreffenden Alters verhalten sollte wie die Länge des Kindes zur Durchschnittslänge des betreffenden Alters. Eine Tabelle, die ausgearbeitet und allen Schulen übersandt wurde, ermöglichte jedem Lehrer die Heraussuchung dieser Kinder (die Messung und Wägung wurde in allen Schulen des Bezirks im Mai und Juni vorgenommen). Diese Kinder wurden dem Schularzt vorgestellt und eventuell in Fürsorge genommen.

Die Untersuchung wurde allmählich auf die Entwickelung der ganzen Jugend von 0—19 Jahren erweitert. Zu diesem Zwecke wurde in der Stadt Hamm, wie auch im Landkreise bei Impfungen und bei zahlreichen Besuchen in den Wohnungen das Gewicht der Säuglinge ermittelt und dieses mit den Zahlen von Camerer verglichen. Hierdurch — nämlich durch den Vergleich mit Normalzahlen — lässt sich auch der Erfolg der Fürsorge in Mutterberatungsstellen u. s. w. besser bestimmen als durch absolute Zahlen; und selbst kleinere Untersuchungsreihen lassen sich verwenden, um verschiedene Bevölkerungsgruppen (z. B. Stadt und Land u. s. w.) mit einander zu vergleichen. Für das vorschulpflichtige Alter wurden Messungen und Wägungen in Kleinkinderschulen vorgenommen und die Zahlen mit solchen einer Tabelle verglichen, welche nach dem Muster der für die Volksschulen aufgestellten angefertigt wurde.

Für das nachschulpflichtige Alter wurden sorgfältigere Musterungen vorgenommen, die sowohl den für den Heeresersatz wie für die Reichsversicherung geltenden Gesichtspunkten Rechnung tragen sollten: ausser Grösse und Gewicht — letzteres auch in unbekleidetem Zustande — Umfang von Hals, Brust (Aus- und Einatmung), Ober- und Unterarm, Ober- und Unterschenkel, rechts wie links. Daneben wurden auch die einzelnen Körperorgane untersucht.

Es ergab sich ein körperliches Zurückbleiben der Stadtbevölkerung gegenüber der des Landes, was um so bemerkenswerter ist, als im Bezirk Hamm-Stadt und -Land nicht so scharfe Gegensätze in Bezug auf Wohnort und Beruf vorhanden sind wie anderwärts. In den Schulen, in

denen die Musterung schon 2 Jahre hindurch vorgenommen wurde, zeigten sich in beiden Jahren fast bis auf die Decimalen genau dieselben Unterschiede zwischen Stadt und Land.

9. W. Kruse (Bonn): Die hohe Sterblichkeit der Westfalen an Tuberkulose und anderen Lungenkrankheiten. Redner hat sich der Mühe unterzogen, die diesbezüglichen Zahlen des Statistischen Amtes zu verarbeiten, und demonstriert Karten, auf denen die verschieden hohen Sterblichkeitsziffern der einzelnen Kreise Westfalens und der Nachbargebiete mit Hilfe von verschiedenen Farben zum Ausdruck gebracht sind. Man erkennt, dass gerade um Münster herum in den umgebenden Landkreisen eine besonders hohe Sterblichkeit an Tuberkulose und anderen Lungenkrankheiten herrscht. Eine einwandfreie Erklärung für diese statistische Tatsache vermag Redner nicht zu geben und bittet die anwesenden Kollegen aus dem Münsterland, ihm Fingerzeige zur Erklärung dieser Erscheinung zu geben.

Diskussion:

G. Krummacher (Münster i.W.) hat die Beobachtung gemacht, dass seit etwa dem Jahre 1886 die Mortalitätsziffern für Tuberkulose und für „Brustkrankheiten" nach der Statistik im Reg.-Bez. Münster lange Jahre die gleiche Höhe bewahrt haben. Etwa seit Mitte der 90er Jahre änderte sich das Bild und zwar so, dass die Sterblichkeit an Tuberkulose allmählich abnahm, während die Sterblichkeit an „Lungenkrankheiten" dieselbe Höhe bis heute beibehalten hat. Wir haben hier wenig Sonnentage unter dem Einflusse der Nordsee, daher kommen hier Erkältungen sehr leicht zustande. Auch dürfte das „niedersächsische Bauernhaus" mit seiner eigenartigen Bauart mit Schuld tragen an den häufigen Lungenkrankheiten. Die Häuser sind ausserdem vielfach von hohen Bäumen umgeben, erhalten daher keine Sonne; die Wohnräume liegen obendrein häufig an der ungünstigsten Stelle des Hauses.

Gg. Mayer (München) wirft die Frage auf, ob nicht die klimatischen Bedingungen eine viel grössere Rolle spielen, als gemeinhin angenommen wird. Er verweist auf seine auf 25 Jahre ausgedehnten statistischen Untersuchungen über die europäischen Armeen, unter denen die deutsche speciell gegenüber der französischen absticht durch hohe Erkrankungsziffern an Gelenkrheumatismus und Lungenentzündung; in der deutschen Armee sticht wieder der bayerische Teil hervor, und in diesem bestimmte Garnisonen. Während München und Ingolstadt förmliche Lungenentzündungs- und Gelenkrheumatismusgarnisonen sind, sind andere wie Landau in der Pfalz demgegenüber fast frei davon.

Kisskalt (Königsberg): Zur Aufklärung über die Epidemiologie der Pneumonie könnte die Gefängnisstatistik viel beitragen, da sie eine exquisite Gefängniskrankheit ist und sowohl sporadische Fälle (Wechsel der Kleidung) als auch echte Epidemien häufig vorkommen. Wie bei den eben erwähnten Garnisonen scheinen auch hier einzelne Plätze besonders befallen zu werden.

L. Ascher (Hamm): Das Klima spielt eine grosse Rolle, aber es ist auffallend, dass in dem so wechselnden Klima Ostpreussens die nicht tuberkulösen Lungenkrankheiten eine geringe Sterblichkeit haben, in dem gleichmässigen Klima der Ebene zwischen Lippe und Ruhr aber eine hohe. Im

Reg.-Bez. Arnsberg haben wir dieselben Gegensätze in dem gebirgigen Sauerlande gegenüber der industriellen Ebene: dort eine niedrige, hier eine hohe Sterblichkeit nichttuberkulöser Lungenkrankheiten. Bei der grossen Verbreitung der für die Lungenentzündung in Betracht kommenden Keime muss noch ein Moment hinzukommen, dass gerade in dem erwähnten Bezirk die Sterblichkeit der betreffenden Krankheiten so gross ist. Redner schreibt in dieser Hinsicht den durch Rauch und Russ hervorgerufenen Verunreinigungen der Atmosphäre eine grosse Bedeutung zu.

II. Sitzung am Dienstag, den 17. September 1912.
Vorsitzender: J. König (Münster i.W.).

1. Meurer (Leipzig): Das Lobecksche Verfahren zur Herstellung einwandfreier Trinkmilch, insbesondere solcher für Säuglinge, und die mit diesem Verfahren zu erzielenden Erfolge hinsichtlich Sterilisierungsfähigkeit. Das Verfahren wurde vom Redner mittels kleinen Apparates im Betriebe vorgeführt: die Milch wird in einem mit Dampf geheizten Raum bei 3—4 Atmosphären Druck in allerfeinster Verteilung als Spray momentan erhitzt und unmittelbar darauf mit Hilfe eines Schlangenkühlers tief gekühlt. Nach den Angaben des Redners sollen alle pathogenen Keime abgetötet und trotzdem die Fermente, wie Katalase, Oxydasen, Reduktasen erhalten bleiben. Auch soll das Eiweiss nicht denaturiert werden. Die keimfrei gemachte Milch soll sich in chemischer und biologischer Hinsicht von Rohmilch nicht unterscheiden.

Diskussion:

H. Weigmann (Kiel) gibt zu, dass bei der anzuwendenden Temperatur von 75° C. und der kurzen Erhitzungsdauer von wenigen Sekunden die meisten Fermente wohl lebend erhalten bleiben, bezweifelt jedoch, dass alle pathogenen Keime, so speciell die Tuberkelbacillen, sicher abgetötet werden. Auch werden wohl eine ganze Anzahl Sporen der Vernichtung entgehen, so dass die nach dem neuen Verfahren sterilisierte Milch kaum die Haltbarkeit der gewöhnlichen sterilisierten Milch haben dürfte. Es ist ferner ein Nachteil, dass die Milch erst wieder auf Flaschen gefüllt werden muss.

A. Besserer (Münster i.W.) schliesst sich den Bedenken des Vorredners an.

2. Gg. Mayer (München): Ueber die Anforderungen an Fleisch-Büchsenkonserven. Redner gibt zu, dass die Güte der Fleisch-Büchsenkonserven, nicht zum wenigsten unter Führung der deutschen Nahrungsmittelindustrie, einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht hat. Immerhin sind im Interesse des Konsumenten noch eine Reihe von Forderungen aufzustellen. Zu diesen gehört besonders die, dass jeder Büchse die Jahreszahl ihrer Herstellung deutlich aufgeprägt wird, und dass ferner auf jeder Büchse Temperaturhöhe und Zeitdauer, die bei der Sterilisation zur Anwendung gelangten, in deutlich lesbarer Schrift vermerkt wird. Nur so vermag sich der Konsument ein Urteil über die Güte und Haltbarkeit der von ihm gekauften Ware schon beim Einkauf zu bilden und kann z. B. ältere Büchsen, deren Inhalt erfahrungsgemäss (infolge von Zinn- und Eisenauflösung) einen metallischen Beigeschmack erhält, zurückweisen. Auch bezüglich der

eigentlichen Herstellung der Büchsenkonserven stellt Redner eine ganze Reihe von Forderungen auf, die für alle die Organe, die staatlicherseits dazu berufen sind, diesen Industriezweig in hygienischer Beziehung zu überwachen, wertvolle Fingerzeige darstellen.

3. W. Kruse und Selter (Bonn): Benutzung von Chlorkalk zur regelmässigen Entkeimung von Trinkwasser. Die Vortragenden versuchten die Frage zu prüfen, welche Mengen von Chlorkalk imstande sind, eine hinreichende Desinfektion von Trinkwasser herbeizuführen, und des weiteren, ob die ausreichenden Mengen eine Schädigung des menschlichen Organismus bewirken. Die Versuche wurden einmal mit Rohwasser (Rheinwasser und Talsperrenwasser) mit ihren natürlichen Keimen angestellt. Chlorkalk wurde im Verhältnis 1 : 1 000 000 oder 1 : 300 000 zugesetzt, das Rheinwasser wurde bei Zusatz von 1 : 1 000 000 mit $^{9}/_{10}$ Leitungswasser verdünnt, um die Verhältnisse denen bei Talsperrenwasser gleich zu gestalten. Ferner wurden Leitungswasser oder sterilisiertem Rheinwasser pathogene Keime zugesetzt, so dass auf den Kubikcentimeter bis 6000 Keime kamen. In mit Leitungswasser verdünntem Rheinwasser und Talsperrenwasser mit einer Keimzahl von 3000 gelingt es durch Chlorkalk 1 : 1 000 000 innerhalb 2 Stunden die Keimzahl soweit herabzusetzen, wie man es bei anderen Reinigungsverfahren verlangt. Unverdünntes Rheinwasser mit Keimzahlen von 10 000—90 000 wurde durch Chlorkalk 1 : 300 000 innerhalb 2 Stunden genügend gereinigt. Die Prüfung der zweiten Frage, ob der Chlorkalk in den verwandten Mengen für den menschlichen Organismus schädlich sei, ergab das Resultat, dass die Vortr. dies für ausgeschlossen halten, da das wirksame Chlor fast augenblicklich durch die im Speichel und Magensaft vorhandenen organischen Stoffe absorbiert wird. Auf diesen Grundlagen kommen die Vortr. zu einer Empfehlung des Chlorkalkverfahrens.

4. Spillner (Essen a. d. Ruhr): Die Desinfektion des Trinkwassers mit chlorhaltigen Mitteln. Vor 19 Jahren hat Moritz Traube in der Zeitschr. f. Hyg. (Bd. 16) ein Verfahren veröffentlicht, nach dem man Trinkwasser ohne Aenderung des Geschmacks dadurch keimfrei machen könne, dass man ihm pro Liter etwa 1 mg wirksamen Chlors zusetzt. Infolge übertriebener Anforderungen an die Wirkung hat das Verfahren damals in Deutschland keine Anwendung gefunden. Seit 3 Jahren aber wird es in Nordamerika in stets wachsendem Masse, z. Z. schon von etwa 200 Städten benutzt. Im vorigen Jahre hat man es zur Bekämpfung einer Typhusepidemie an der unteren Ruhr mit eklatantem Erfolge verwendet. Obwohl ihm auch jetzt noch einige Hygieniker ablehnend gegenüberstehen, wird es sich sicher einführen, denn drei wichtige Aufgaben sind kaum anders zu lösen: 1. als „Sicherheitsdesinfektion" die Beseitigung der im Filtrate der Oberflächenwasserwerke trotz Filtration zurückbleibenden, aus dem Rohwasser stammenden Keime und die Uebernahme der ganzen Entkeimung bei Störungen, wenigstens solange, bis die Ursache erkannt ist. 2. Die „Notdesinfektion" (eventuell mit etwas stärkeren Dosen) für solche Fälle, wo die Störung nicht gleich zu beseitigen und auch kein Ersatz für das nicht genügend entkeimte

Wasser zu beschaffen ist. Es wird dadurch eine erheblich höhere Sicherheit gewährleistet als durch die sonst übliche Warnung vor dem Genusse ungekochten Wassers, die meist nicht genügend befolgt wird. 3. Die Denaturierung von Betriebswasserleitungen. Diese, die den grossen industriellen Werken rohes Flusswasser für technische Zwecke zuführen, bilden eine stete Infektionsgefahr. Noch bei der Typhusepidemie an der Ruhr im Jahre 1911 ist nachweislich Typhus durch solches Wasser, das entgegen dem Verbote getrunken wurde, verbreitet worden. Zur Lösung dieser Aufgaben ist der Chlorkalk zwar geeignet, ist aber nicht gerade als ideales Mittel anzusehen. Dazu hat er zu schwerwiegende technische Mängel: Er verliert in kurzer Zeit einen erheblichen Teil seines wirksamen Chlors, was einmal an sich einen pekuniären Verlust bedeutet, dann aber das Verfahren durch die dadurch nötig werdende dauernde chemische Kontrolle verteuert. Für Notdesinfektion, die ein haltbares Mittel erfordert, ist er kaum zu gebrauchen. Ferner macht seine schlechte und unvollkommene Löslichkeit ständige Ueberwachung und Handarbeit an den Zumische-Einrichtungen nötig. Da das Verfahren dadurch von der Achtsamkeit der Arbeiter abhängig wird, verliert es sehr an Zuverlässigkeit. Schwankende Stärke des Zusatzes verursacht bald zu geringe Desinfektion, bald schlechten Geschmack des Wassers. Fast alle Misserfolge führt Redner darauf zurück. Dazu kommt noch, dass sich durch Kalkansetzung leicht die Zumischleitung verstopft. Ein ideales Wasserdesinfektionsmittel müsste bei guter Wirkung lange haltbar, in Wasser vollkommen löslich und unschädlich sein. Bei seinen diesbezüglichen Versuchen hat Redner gefunden, dass das „Antiformin", bekannt durch seine Anwendung beim Tuberkelbacillennachweis, diesen Anforderungen entspricht.

Diskussion zu den Vorträgen von Selter und Spillner.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen) bespricht die Erfahrungen, die im Jahre 1911 bei der Verwendung des Chlorkalks zur Desinfektion von Wasserleitungen im Ruhrgebiet gemacht worden sind. Bei Verwendung von 1 g wirksamen Chlors zu 1 cbm Reinwasser (natürlich filtriertes Flusswasser) war eine deutliche Desinfektionswirkung zu erzielen, doch trat nach mehrtägiger Benutzung im Versorgungsgebiete ein deutlicher Geschmack nach Chlor im Leitungswasser auf. Mehrfach waren die Klagen so stark, dass die Versuche abgebrochen werden mussten. Dieser Geschmack lässt sich in den meisten Fällen vermeiden, wenn nachträglich nach dem Chlorkalkzusatz noch Natriumthiosulfat dem Wasser zugefügt wird. Zweckmässig nimmt man zwischen beiden Zusätzen ein Intervall von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde, da durch das Natriumthiosulfat die Desinfektionswirkung aufgehoben wird. An Thiosulfat sollen etwa ebenso grosse Mengen wie Chlorkalk genommen werden. Das Verfahren ist an 15 verschiedenen Wasserwerken geprüft, an manchen nur einige Tage, an anderen Monate lang. Gelegentlich wurden 50 000—70 000 cbm pro Tag in dieser Weise behandelt; mit Ausnahme von 2 Versuchen war die Desinfektionswirkung eine dauernd durchaus befriedigende. In den beiden Ausnahmefällen war im Wasser verhältnismässig viel organische Substanz und Eisen. Die Vorzüge des Verfahrens sind leichte Anwendbarkeit und Billigkeit. Die Kosten betragen etwa 0,1—0,2 Pfg. pro Kubikmeter. Es ist damit wesentlich billiger als die bisher gebräuchlichen Sterilisationsverfahren. Ein Nachteil

ist der gelegentlich auch durch Natriumthiosulfat nicht vollständig zu beseitigende Geschmack. Gesundheitliche Störungen sind nie aufgetreten, auch wenn monatelang von Hunderttausenden das mit Chlorkalk versetzte Wasser getrunken wurde. Auch die Befürchtungen, dass durch den Chlorkalkzusatz Metallteile der Maschinen, Rohrleitungen u. s. w. angegriffen werden sollten, haben sich nicht bestätigt. Das Verfahren ist kein für alle Fälle geeignetes Hilfsmittel für die Reinigung des Wassers, es hat nur für Ausnahmefälle seine Berechtigung, und zwar besonders da, wo vorübergehend und für kurze Zeit hohe Bakterienzahlen in einem sonst brauchbaren Trinkwasser auftreten und wo die Verwendung anderer Sterilisationsmethoden unwirtschaftlich erscheint.

A. Bömer (Münster i.W.): Einen Uebelstand kann die Anwendung des Chlorkalks zur Folge haben, nämlich die Ausscheidung von braunen Flocken von Mangansuperoxyd aus solchen Wässern, die lösliche Manganoxydulsalze enthalten. Ein derartiger Fall ist im vorigen Jahre schon vorgekommen. Ebenso möchte ich warnen vor einer Denaturierung des Betriebswassers von Fabriken, um seinen Genuss zu verhindern. Durch derartig starke Zusätze wirkt ein solches Wasser schädigend auf Metallleitungen u. s. w.

G. Kassner (Münster i.W.) gibt seine Ansicht über die Wirksamkeit des Chlorkalks dahin ab, dass es die in der unterchlorigen Säure enthaltene Menge aktiven Sauerstoffs sei, welche die Abtötung der Bacillen bewirke. Er zieht ferner eine Parallele zwischen dem Ozonisierungs- und dem Chlorkalkverfahren: Beide sind nicht anwendbar bezw. nicht wirtschaftlich bei Wässern mit hohem Gehalt an organischer Substanz. Desgleichen fand man auch einen höheren Gehalt an Eisen störend; vermutlich wirkt letzteres als Katalysator auf den Chlorkalk und wandelt den wirksamen in indifferenten Sauerstoff um. Auch insofern seien Chlorkalk- und Ozonisierungsverfahren in Parallele zu stellen, als in ersterem das überschüssige Chlor durch Thiosulfat, in letzterem das überschüssige Ozon durch Lüftung entfernt werde.

W. Kruse (Bonn) bemerkt, dass der Eisengehalt allein die Wirkung des Chlors nicht schädigt. Ferner sei in vielen Fällen das Talsperrenwasser allein mit Chlorkalk genügend zu reinigen.

Litterscheid (Hamm i.W.) berichtet über unangenehme Geschmacksstörungen im Hammer Trinkwasser (filtriertes Ruhrwasser), die sich alljährlich zu Zeiten niederen Wasserstandes geltend machen und auf Abwässer einer Holzdestillation zurückzuführen sind. Der zu solchen Zeiten stets unangenehme Geschmack erfuhr 1911 durch die zeitweilig vorgenommene Chlorkalkdesinfektion eine beträchtliche Verschlechterung, die auch durch Kochen und Thiosulfatzusatz nicht beseitigt werden konnte. Redner befürchtet, dass in ähnlichen Fällen die Chlorkalkdesinfektion praktisch unausführbar sei.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.): Die Erfahrungen, die in Hamm betreffend Verschlechterung des Wassers durch Chlorkalkzusatz gemacht worden sind, finden ihr Analogon in Beobachtungen bei Anwendung eines anderen Oxydationsmittels: Auch bei Ozonisierung hat man schon Auftreten resp. Verstärkung eines schlechten Geschmacks im Trinkwasser konstatiert.

Selter (Bonn), Schlusswort: Selbstverständlich soll die Chlorkalkdesinfektion nicht generell empfohlen werden und nicht als Reinigungsverfahren

dienen, sondern nur als Entkeimungsverfahren. Bei Talsperren mit an sich einwandfreiem Wasser kann das Verfahren auch ohne Sandfilter angewandt werden.

Spillner (Essen a. d. Ruhr), Schlusswort: Ich stimme mit Selter insofern überein, als in Fällen, wo bei einem Talsperrenwasser die Benutzung zum Trinken ganz gegenüber der sonstigen Benutzung zurücktritt, das Fortlassen der Filtration unbedenklich erscheint. Im allgemeinen ist aber daran festzuhalten, dass die Hypochlorite zur Schaffung einer doppelten Sicherheit neben der Filtration dienen sollten.

5. P. Th. Müller (Graz): Demonstration einer Schnellmethode der bakteriologischen Wasseruntersuchung. Das im Archiv f. Hygiene Bd. 75 bereits veröffentlichte und genau beschriebene Verfahren besteht im wesentlichen aus den folgenden Phasen: 1. Ausfällung der Gesamtbakterienmenge aus einem bestimmten Quantum des zu untersuchenden Wassers durch Zusatz von Eisenoxychlorid nach O. Müller. 2. Färben des Niederschlags mit Gentianaviolett im Wasserbade. 3. Einengen des Niederschlags durch Centrifugieren auf ein bestimmtes Volumen. 4. Entnahme eines Bruchteiles von diesem Niederschlag zwecks Anfertigung eines Ausstrichtrockenpräparates von bestimmter Grösse. 5. Auszählen der gefärbten Keime in einer Reihe von Gesichtsfeldern von bekannter Ausdehnung. 6. Umrechnung der gefundenen Keimzahl auf 1 ccm des zur Untersuchung benutzten Wassers. — Redner fand bei vergleichenden Untersuchungen eine durchaus befriedigende Uebereinstimmung zwischen den Resultaten des neuen Verfahrens und denen der sonst gebräuchlichen Kulturmethode (Plattenverfahren).

6. J. Tillmans (Frankfurt a. M.): Die Methode der Kohlensäurebestimmung im Wasser. Redner unterscheidet ausser der Gesamtkohlensäure, Bikarbonatkohlensäure und freien Kohlensäure noch den neuen Begriff der aggressiven Kohlensäure. Dieser Begriff ist wissenschaftlich begründet erst für den Angriff auf $CaCO_3$. Nach den Erfahrungen der Praktiker scheint jedoch zwischen Kalkaggressivität einerseits und Eisen- und Bleiaggressivität andererseits insofern eine Parallele zu bestehen, als in Frankfurt beobachtet wurde, dass ein gegen $CaCO_3$ nicht angriffsfähiges Wasser auch kein Eisen und Blei mit Hilfe der Kohlensäure löste. Zwischen Erdalkalibikarbonaten, neutralen Erdalkalikarbonaten und freier Kohlensäure existiert ein chemisches Gleichgewicht in der Weise, dass zu jedem Gehalt an Bikarbonat eine bestimmte Menge freier Kohlensäure im Wasser vorhanden sein muss. Wird diese Kohlensäure weggenommen, so ist das Bikarbonat nicht mehr existenzfähig. Es fällt neutrales Karbonat unter Entbindung freier Kohlensäure aus. Vortr. hat in Gemeinschaft mit O. Heublein diese zu jedem Bikarbonatgehalte gehörige freie Kohlensäure durch den Versuch ermittelt und teilt seine Zahlen in Form einer Tabelle mit. Mit zunehmender Karbonathärte steigt die zugehörige freie Kohlensäure rapide an. Diese „zugehörige Kohlensäure“ kann also auf den Kalk keine aggressiven Eigenschaften entfalten. Bestimmt man in einem Wasser die freie und die gebundene Kohlensäure, so lässt sich mit Hilfe der angegebenen Zahlen ohne weiteres der Teil der freien Kohlen-

säure ablesen, der aggressiv zu wirken vermag. Aus den Befunden des Vortr. ergibt sich eine Reihe für die Praxis wichtiger Schlüsse: jedes natürliche Wasser, das eine Karbonathärte besitzt, muss auch freie Kohlensäure enthalten. Jedes bikarbonathaltige Wasser ohne freie Kohlensäure stellt eine übersättigte Lösung dar, die mehr oder weniger unbeständig ist. Die Befunde geben weiter ein Mittel an die Hand, festzustellen, wie weit man bei Entsäuerungs- und Enteisenungsanlagen die Kohlensäure entfernen darf, ohne dass Trübungen oder Wiedervereisenung im Rohrnetz zu erwarten sind.

7. J. König (Münster i.W.): Ueber die Reinigung städtischer Abwässer durch Landberieselung und nach dem biologischen Verfahren. Redner hat den Effekt der beiden Abwässerreinigungsverfahren einer vergleichenden Untersuchung unterzogen und teilt die gewonnenen Analysenresultate in Form einer Tabelle mit. Für das Landberieselungsverfahren dienten ihm die seit einigen Jahren im Betrieb befindlichen Rieselfelder der Stadt Münster i.W., für das biologische Verfahren die diesbezügliche Anlage der Stadt Unna als Untersuchungsobjekt. Redner kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass das Verfahren der Landberieselung dem biologischen Verfahren überlegen ist. Dies geht besonders aus der geringeren Sauerstoffzehrung des Abrieselwassers gegenüber der des biologisch gereinigten Wassers hervor. Wenngleich sich beide Verfahren in ihrer Wirkung ähnlich verhalten und auch die biologische Reinigung erfolgreich genannt werden kann, so besteht doch in der wirtschaftlichen Ausnutzung des dungreichen Rieselwassers ein grosser grundsätzlicher Unterschied. Auch hier liegt, wo Gelegenheit dazu gegeben ist, die Ueberlegenheit auf Seiten der Rieselfelder.

III. Sitzung am Mittwoch, den 18. September 1912.

Vorsitzender: P. Th. Müller (Graz).

1. M. Fürst (Hamburg): Einfluss der socialen Lage auf die Schultauglichkeit. Unter Schultauglichkeit ist zunächst die Eigenschaft des Kindes zu verstehen, zur gesetzlich vorgeschriebenen Zeit so weit körperlich und geistig gereift zu sein, dass es mit Aussicht auf Erfolg in die Schule eintreten kann. Zweitens muss dann die Möglichkeit bestehen, dass das Kind ohne wesentliche Ueberschreitung der vorgesehenen Zeit die verschiedenen Stufen der Schule durchlaufen kann, und schliesslich muss auch das Ergebnis der Schulausbildung, also die genügende Reife für das praktische Leben erreicht werden. Aus diesen drei Punkten ergibt sich die Schultüchtigkeit im positiven Sinne, welche durch die sociale Lage des Individuums wie auch seiner Umgebung beeinflusst wird. Ueber die zweckmässigste Zeit der Einschulung bestehen zwischen Aerzten und Pädagogen einerseits und den Eltern andererseits Meinungsverschiedenheiten. Während die Eltern häufig für eine möglichst frühzeitige Einschulung sind, halten die Lehrer bei genügender geistiger und körperlicher Reife das 6. Lebensjahr fest. Ein bekannter englischer Schulhygieniker zeigt als Folgen allzufrühen Schulbesuches: Schädigung in der körperlichen und geistigen Entwickelung des Kindes und erhöhte Sterblichkeit an ansteckenden Krankheiten; er berechnet, dass durch den zu frühen Schul-

besuch dem Staat alljährlich 20 Millionen Mark unnützer Kosten entstünden. Selbstverständlich zeigen sich die gleichen Verhältnisse auch in Deutschland: so wurden in Berlin 1909/10 rund 3000 Kinder wegen Schulunfähigkeit zurückgestellt.

Charakteristische Kennzeichen für die eingetretene Schulreife sind die Gewichts- und Grössenverhältnisse. Da nun die socialen Verhältnisse für das Wachstum von grosser Bedeutung sind, so sind die Kinder wohlhabender Eltern besser gestellt als die armer Kreise.

Die hauptsächlichsten Krankheitszustände, die zur Zurückstellung schulpflichtiger Kinder führen, sind Rachitis, Skrofulose und Tuberkulose; auch der Alkoholismus der Eltern muss hier erwähnt werden, da er bei der Beobachtung von jugendlichem Schwachsinn deutlich seinen Einfluss zeigt. Eine grosse Gefahr erwächst dem Kinde durch den Alkohol, den die Eltern trinken, schon deshalb, weil der Alkohol eine Hauptursache des Pauperismus ist und vielfach 50—60 % des väterlichen Einkommens sich in Schnaps verwandeln. Misshandlungen der Kinder im Rausche sind häufig; so sind bei Zwangszöglingen — die meist von trunksüchtigen Eltern stammen — Kopfnarben sehr verbreitet. In diesem Zusammenhange muss auch das Krüppelwesen erwähnt werden; von 10 000 deutschen Kindern sind 36 verkrüppelt, die nachgewiesen meist armen Familien entstammen. Ebenso wie Einkommen und Vermögensverhältnisse im engen Zusammenhange mit der Schulfähigkeit stehen, gilt dies auch von der Wohnungsfrage. Der Unterschied zwischen Land und Stadt prägt sich deutlich aus, ja sogar der Uebergang von der Stadt zum Land, vom Centrum zur Peripherie zeigt deutliche Wirkungen. Eine Folge schlechter Wohnungsverhältnisse ist die Tatsache, dass vielen Schulkindern Zeit und Gelegenheit zum Schlafen fehlt. Nur ein Drittel aller Schulkinder hat ein Bett für sich. Von grösster Wichtigkeit ist die Ernährungsfrage, und hier zeigen sich die gleichen Missstände in Stadt und Land, in Deutschland und im Ausland. Auch auf dem Lande ist die Unterernährung der Schulkinder häufig. Der schädliche Einfluss, den die Ausbreitung des Molkereibetriebes auf die Volksgesundheit auf dem Lande ausübt, ist unverkennbar, denn immer mehr und mehr verschwindet die Milch aus dem ländlichen Haushalt.

Besonders verhängnisvoll für die Schulfähigkeit des Kindes ist ein Auswuchs des modernen Wirtschaftslebens geworden: die gewerbliche Ausbildung der Schulkinder. Dabei sind es nicht die schlechtesten Eltern, die ihre Kinder zum Verdienst anhalten, denn in ganz desolaten Familienverhältnissen kommt dieser Ausweg gar nicht mehr in Frage. Von besonderer Gefahr für die Schultüchtigkeit der Kinder ist auch die Erwerbstätigkeit der Mutter ausserhalb des Hauses. Da sich die sociale Lage der Eltern in der Schultüchtigkeit der Kinder spiegelt, so ist eine Besserung nur durch eine grosszügige Socialreform zu erzielen, vor allem durch eine Hebung der Lage aller Lohnarbeiter.

2. A. Thiele (Chemnitz): Zur Biologie der Schulanfänger. Man rief den Arzt in die Schule, um die nach den vorliegenden Erfahrungen durch sie hervorgerufenen Körper- und Geistesschädigungen der Schüler zu bekämpfen. Der Schularzt stellte aber fest, dass eine erheblich grosse Zahl von Kindern den

Keim zu jenen Schädigungen oder diese gar selbst schon beim ersten Schulgang mit in die Schule bringt. Das wesentliche Interesse des Schularztes richtet sich daher auf diese Anfänge und ihre Ursachen. Die schulärztliche Tätigkeit legt ohne weiteres den Vergleich nahe mit einer durchaus ähnlich gearteten ärztlichen Tätigkeit, mit der des Militärarztes. Der Militärarzt hat die Tauglichkeit zum Militärdienste festzustellen und sich dafür gewisse allgemeine Massstäbe geschaffen, unter die der Aufnahmeberechtigte nicht herabsinken darf, wenn er zum Dienst tauglich sein soll. Der Schularzt wird in der Mehrzahl der Fälle vor die vollendete Tatsache der Aufnahme gestellt, es sind nur Ausnahmefälle, wo vor der Aufnahme bei Schulrekruten (zumeist in ganz offensichtlichen Fällen) eine Zurückstellung vom Schulbesuch erwogen wird. Dieser jetzige Zustand ist berechtigt, so lange wissenschaftlich noch kein Massstab feststeht, was schultauglich, was schuluntauglich, was erziehungsbefördernd, was erziehungshemmend ist. Erziehung ist die Hinaufziehung, die Entwickelung zweier Seiten der Persönlichkeit, des Körpers und des Geistes. Die Schule hat trotz eindringlichster Mahnungen ihrer grossen Geister zu lange die eine Seite auf Kosten der andern bevorzugt, und noch heute ist dieser Standpunkt keineswegs überwunden. Der Rückgang der Militärdiensttauglichkeit, der Stillfähigkeit, die Zunahme körperlicher Minderwertigkeit, die Abnahme der nervösen Widerstandsfähigkeit, der Mangel an Selbstbeherrschung und Selbstzucht, die Rentensucht, der Schrei nach der Hilfe der „Andern" und des Staates sind Symptome dieser mangelhaften d. i. einseitigen Erziehung, d. h. der einseitigen Geisteskultur. Die Reaktion hiergegen hat schon kräftig eingesetzt; der Schularzt ist einer ihrer Träger. Zur Feststellung der Erziehungsfähigkeit gehört die Berücksichtigung beider Seiten der Kinderpersönlichkeit, die Abwägung der Fähigkeiten des Körpers und des Geistes. Man hat bekanntlich nach körperlichen Massstäben für die geistige Erziehungsfähigkeit gesucht. Die Studien Bayerthals über den Zusammenhang von Kopfumfang und Intelligenz haben bei einer Nachprüfung in Chemnitz sehr beachtliche Bestätigung gefunden. Sie verdienen ein entschiedenes Weiterarbeiten. Umsomehr als ja nicht einmal für die Beurteilung der körperlichen Erziehungsfähigkeit irgend ein fester Massstab besteht. Aber auch die gewiss objektiven Mass- und Gewichtszahlen, so berechtigt sie bei erwachsenen Menschen sein mögen, lassen bei der Beurteilung der Erziehungsfähigkeit von Kindern im Stich. Hinweise können uns diese Zahlen geben, aber nicht mehr. Der kindliche Körper ist eben kein Produkt von Masszahlen. Er ist vielmehr die Summe der Werte und Unwerte seiner Eltern, das Ergebnis häuslicher und ausserhäuslicher Erziehung, das Geschöpf seiner Umwelt. Der an die Eltern gerichtete Fragebogen und im Anschluss daran der vom Schularzte auszufüllende Gesundheitsschein sollen dazu dienen, möglichst alle die eben aufgezählten Faktoren aktenmässig zu fixieren (entsprechende Formulare, wie sie in Chemnitz in Benutzung sind, wurden vom Redner vorgelegt). Diese beiden noch oft für unnötiges Schreibwerk angesehenen Formulare sind nicht nur praktisch nützlich für die augenblickliche Beurteilung des Kindes, sondern auch ausserordentlich wertvoll, um die durchaus notwendige theoretische Grundlage für die sich entwickelnde Schulkindergesundheitspflege abzugeben. Das erfordert eine möglichst um

fassende Bearbeitung dieses Materials; einen Versuch einer solchen Bearbeitung hat der Vortragende unternommen. Es ist an dieser Stelle nicht angängig, alle die zahlenmässig gewonnenen Ergebnisse anzuführen; ihr Wert ist überaus gross. Wir erhalten so nicht unbeachtliche Winke für die Erziehungsfähigkeit der Schulkinder namentlich dann, wenn das Erleben des einzelnen Kindes durch die ganze Schule hindurch auf ähnliche Weise beobachtet und festgelegt wird.

Diskussion zu den Vorträgen von Fürst und Thiele:

L. Ascher (Hamm i.W.) betont noch einmal den schon in seinem Vortrage hervorgehobenen grossen Wert von Messungen und Wägungen.

3. Niederstadt (Hamburg): Das Elbwasser und seine Verunreinigung. Redner beklagt die fortschreitend zunehmende Verunreinigung unserer Flussläufe. Sowohl im Interesse der Fischerei wie besonders im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege fordert er energischere gesetzliche Massnahmen, um diesem Uebelstande zu steuern.

4. H. Liefmann (Berlin): Das Komplement als Ferment. Die Hypothese, dass das Komplement nach Art eines Fermentes wirke, eine Auffassung, die sich Ehrlich und seinen Schülern, den grundlegenden Forschern auf diesem Gebiete, zu allererst aufgedrängt hat, von ihnen aber später wieder verlassen wurde, wird vom Redner einer eingehenden Beleuchtung unterworfen. Nach seinem Dafürhalten ist die Fermenthypothese zur Zeit als die best begründete und wahrscheinlichste anzusehen. Viele Erfahrungen auf dem Gebiete der Immunitätslehre finden durch sie ihre plausibelste Erklärung.

5. G. Lockemann (Berlin): Zur Biologie der Tuberkelbacillen. Redner hat die Wachstumsverhältnisse der Tuberkelbacillen auf Nährlösungen einem eingehenden Studium unterworfen. Als brauchbares Verfahren erwies sich ihm die Gewichtsbestimmung des gewachsenen Kulturmaterials in bestimmten Zeitintervallen unter gleichzeitiger Feststellung des Säuretiters in den filtrierten Kulturlösungen. Redner fand, dass das Höchstgewicht meist schon nach 3 Wochen erreicht wird, dann tritt eine Gewichtsabnahme ein, mit der zeitweilig auch wieder eine gewisse Zunahme abwechselt. Der Säuretiter verhielt sich ähnlich, es war stets ein gewisser Zusammenhang zwischen dem Gange des Kulturwachstums und den Titerschwankungen zu erkennen. Die Untersuchungen, die sich auch auf Bestimmung des Gehalts der Kulturlösungen an optisch aktiven Stoffen, sowie auf Bestimmung des Antigengehalts der Kulturlösungen (mittels der Komplementbindungsmethode) erstreckten, werden noch fortgesetzt.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. November 1912. № 22.

Die Beeinflussung der Eiweissfäulnis durch das Substrat.

Von

Dr. Hugo Kühl
in Kiel.

Die Fäulnis tierischer Eiweissstoffe ist durch die Zersetzung der Proteïne und durch die hierbei auftretende Bildung basischer Verbindungen des Stickstoffes sowie flüchtiger, ekelhaft riechender Verbindungen des Schwefels in chemischer Beziehung charakterisiert. Verursacht werden die meist sehr komplicierten Processe durch zahlreiche Bakterienarten, unter denen gewisse luftscheue, anaërob wachsende, eine besondere Bedeutung besitzen, wie schon Pasteur (1) im Jahre 1863 betonte. Bevor ich auf meine eigenen, das Thema behandelnden Untersuchungen eingehe, ist es erforderlich, den Bakterien selbst einige Aufmerksamkeit zu schenken.

Die Fäulniserreger lassen sich in zwei Gruppen sondern, die erste schliesst die eigentlichen Fäulniserreger ein, die Zersetzer der natürlichen Proteïne, die zweite dagegen umfasst alle die Bakterienarten, welche zwar die Proteïne nicht, wohl aber ihre ersten Spaltungsprodukte zu zersetzen vermögen. In die erste Gruppe gehören die streng anaërob wachsenden Erreger der Eiweissfäulnis mit Ausnahme des von Tissier und Martelly (2) bei der Fleischfäulnis beobachteten Diplococcus magnus anaërobius; von den aërob wachsenden sind zu nennen Bacterium vulgare, Bacterium fluorescens liquefaciens, Micrococcus pyogenes und eine Reihe sporenbildender Bakterien des Bodens, z. B. der Bacillus mesentericus vulgatus. Die Vertreter der zweiten Gruppe dagegen sind mit Ausnahme des schon erwähnten anaërob wachsenden Diplococcus magnus anaërobius aërobe Bakterien, wie Bacterium coli, Bacterium prodigiosum, Micrococcus flavus. Bacterium fluorescens liquefaciens ist eines der bekanntesten und häufigsten Wasserbakterien, es bildet kurze, lebhaft bewegliche, einseitig mit mehreren Geisseln versehene, also lophotriche Stäbchen, welche einen in Wasser löslichen, grünlich-gelb fluorescierenden Farbstoff bilden. Der Micrococcus flavus ist in der Natur weit verbreitet, der M. pyogenes ist pathogen und als Eiterbildner bekannt. Der Bacillus mesentericus,

auch Kartoffelbacillus genannt, bildet kräftige, infolge allseitiger, also peritricher Begeisselung lebhaft bewegliche Stäbchen, er ist einer der wichtigsten Vertreter der Schleimbildner. Das Bacterium vulgare endlich ist Fäulniserreger par excellence, es erscheint so gut wie regelmässig, wenn Fleischinfus offen steht, und fehlt nie im faulen Fleisch und im Darm. Es bildet schlanke Stäbchen, welche einen ausgesprochenen Kettenwuchs zeigen und infolge zahlreicher peritricher Geisseln sehr lebhaft beweglich sind.

Nachdem wir so eine Reihe der wichtigsten Fäulniserreger kurz würdigten und hierbei schon hervorhoben, dass die Fäulnis in Etappen verläuft, können wir nicht umhin, über den Abbau der Proteïnstoffe einiges zu bemerken. M. Nencki (3) wies als erster auf Grund seiner eigenen und der älteren Untersuchungen Bopps (4) darauf hin, dass die Zersetzung der Proteïne durch schmelzendes Kali nicht wesentlich von der Fäulnis verschieden sei. Es entstehen zunächst den Eiweisskörpern ähnliche, aber einfacher zusammengesetzte Stoffe, die Albumosen und Peptone. Diese zerfallen dann weiter in Aminosäuren verschiedener Art. Bei den Fäulnisbakterien finden wir ein dem Kali in seiner Funktion entsprechendes proteolytisches Enzym. Da nun Aminosäuren durch einfache Hydrolyse der Proteïne entstehen, so liegt die Annahme nahe, dass sie als solche in diesen enthalten sind, und dass alle weiteren Produkte der Fäulnis aus ihnen entstehen. Durch die Tätigkeit lebender Bakterien werden die Aminosäuren jetzt reduciert zu den entsprechenden stickstoffreien Säuren, z. B. die Phenylaminopropionsäure zu Phenylpropionsäure

$$C_6H_5CH_2CH(NH_2)COOH + H_2$$
$$= C_6H_5(CH_2)_2COOH + NH_3$$

Nach den von Bienstock bestätigten Untersuchungen Nenckis hat die Einwirkung der streng anaërob wachsenden Bakterien hiermit ihr Ende erreicht. Verläuft die Fäulnis dagegen bei Luftzutritt, so werden die stickstoffreichen Säuren durch wechselnde Reduktion, Oxydation, Abspaltung von Kohlensäure weiter abgebaut.

Nach diesen kurzen Einführungen mögen auf Grund eigener Untersuchungen sowie solcher anderer Autoren die Einflüsse behandelt werden, welche das Substrat selber auf den Verlauf der Fäulnis ausübt. Die Zusammensetzung des Nährbodens bedingt naturgemäss in hohem Grade die Art der sich entwickelnden Fäulnisflora, es ist z. B. von Bedeutung, ob die in den Processen sich bildenden Säuren flüchtig sind oder nicht. Im letzten Falle würden sie eine dauernde Störung bedingen, wodurch wiederum das Wachstum der Bakterien gehemmt wird. Am raschesten werden die Processe sich abwickeln, wenn der Nährboden von vornherein ein Alkali enthält, welches die sich bildenden Säuren neutralisiert.

Zum Studium dieser Verhältnisse wurden Versuche mit roher Milch ausgeführt, wie sie zuerst von Tissier und Gasching (5) eingehend beschrieben wurden.

1. Wird rohe Milch unter Luftabschluss belassen, so entwickeln sich zunächst Bakterienarten, welche nur die Proteïnstoffe vergären; hierhin gehört der Bacillus mesentericus, daneben aber die Laktosevergärer Bacterium coli und Streptococcus acidi lactici Grotenfelt. Ihnen folgen dann die eigentlichen

Milchsäurebakterien, welche eine solche Menge Säure producieren, dass der Bakterientätigkeit ein Ende gesetzt ist. Die Zersetzung schreitet nicht weiter.

2. Lassen wir jetzt den Kolben unter Luftzutritt stehen, so erfährt die Milch weitere Zersetzungen, jedoch sind nicht Bakterien, sondern Eumyceten die Ursache. Nach 3—4 Tagen finden wir mit Sicherheit Oidium lactis. Die Milchsäure wird jetzt wieder so weit zerstört, dass sich von neuem Bakterien entwickeln können. Unter diesen treten die Buttersäurebakterien hervor, welche die durch Hydrolyse der Laktose entstehenden Hexosen zu Propion- und Buttersäure vergären und auch die Peptone weiter abbauen, welche infolge der ersten Tätigkeit der Bakterien gebildet wurden. Die Buttersäuregärung lässt sich sehr leicht verfolgen. Tissier und Gasching wiesen neben ihr auch noch Zersetzungen durch Milchsäurebakterien nach.

Der Säuregrad des Nährbodens wird wieder so hoch, dass jedes Wachstum der Bakterien ausgeschaltet wird. Es entwickelt sich jetzt abermals eine Pilzflora, die Eumyceten vernichten wieder die Säuren und zerstören auch den noch vorhandenen Rest der Laktose. Die bislang geschilderten Vorgänge spielen sich in einem Zeitraum von 6—8 Wochen ab. Jetzt greifen nochmals Bakterien ein und zwar vornehmlich eine wahrscheinlich in die Gruppe des B. coli gehörende und Proteus Zenkeri; beide vollenden den Abbau der Eiweissstoffe. Es ist bemerkenswert, dass der bekannte anaërobe Fäulniserreger Bacillus putrificus nicht beobachtet wird.

3. Wird rohe Milch mit kohlensaurem Kalk versetzt und dann der Fäulnis überlassen, so erhalten wir ein ganz anderes Bild. Die Bakterienfäulnis geht jetzt glatt von statten, weil die Säuren, welche als Fäulnisprodukt auftreten, sofort durch den Kalk gebunden werden. Dieser übernimmt also die Rolle der Eumyceten.

Eingehender wurden dann die Fäulnisbedingungen von mir in folgender Weise untersucht: Neun 100 ccm fassende schlanke Erlenmeyerkolben wurden mit 50 ccm Nährbouillon beschickt. Drei Kolben erhielten einen Zusatz von 1 g Saccharose entsprechend 2°/₀, drei weitere einen solchen von 1 g Milchzucker. Die Nährflüssigkeiten liess ich einen Tag an der Luft stehen, verschloss dann die Kolben durch einen Wattebausch. Es zeigte sich, dass die Zuckerarten einen ganz charakteristischen Einfluss ausübten auf den Fäulnisprocess sowohl, wie dementsprechend auf die Flora der Fäulniserreger. Die Untersuchung wurde in der Weise geleitet, dass in Zwischenräumen von 4 Tagen aus den drei verschiedenen Rohkulturen Platten bezw. Röhrenkulturen angelegt wurden.

Das Resultat war kurz folgendes: Die nicht gezuckerten Nährlösungen erlagen am raschesten der Fäulnis, am langsamsten die mit Milchzucker versetzten. Die Ursache ist darin zu erblicken, dass der Zucker zuerst vergoren wird, wobei Säuren entstehen, die einen hemmenden Einfluss auf das Wachstum der Bakterien ausüben. Die Bakterienflora zeigte folgendes Bild: In der nicht gezuckerten Bouillon konnte zuerst Bacterium coli nachgewiesen werden, später traten die säureempfindlichen Anaërobien auf, von denen Bacillus putrificus leicht zu isolieren war. In den gezuckerten Nährlösungen traten zuerst typische Gärbakterien auf, dann Bacterium coli und zu den Coccaceen ge-

hörende Bakterien. Erst nach 14 Tagen war der Nährboden soweit alkalisch, dass die säureempfindlichen Fäulniserreger sich entfalten konnten.

In ganz analoger Weise tritt die Fäulnis des Fleisches ein; die hierbei beteiligten Bakterien wurden von Tissier und Martelly (6) genau untersucht. Auch bei der Leichenfäulnis tritt zuerst Bacterium coli auf, um dann freilich bald von Bacillus putrificus verdrängt zu werden, wie Klein (7) nachweisen konnte.

Ein wesentlicher Unterschied zeigt sich in der Flora der Fäulniserreger des Fleisches und der Milch. Besonders charakteristisch ist das Vorherrschen des Bacillus putrificus bei der Fleischfäulnis; bei der Milchfäulnis spielt dieser Anaërobier keine Rolle. Der Bacillus putrificus bildet 5—6 μ lange, peritrich begeisselte und daher lebhaft bewegliche Stäbchen, welche bei der Sporenbildung Trommelschlägerform annehmen und in der Anschwellung dann die Spore tragen. Rohe Milch ist kein Nährboden für diesen, an sich bedeutendsten Fäulniserreger, weil die durch Milchsäurebacillen gebildete Milchsäure die sehr empfindlichen Bakterien abtötet. Gekochte, besser sterilisierte Milch wird dagegen in stinkende Fäulnis durch sie versetzt.

Zu dem soeben Gesagten steht anscheinend folgender Fall im Widerspruch. Es wurde eine als „verdorben" bezeichnete gebratene Gans zur Untersuchung eingeliefert. Durch den Geruch war der Braten sofort als verdorben charakterisiert: eine Stütze dafür, dass in Fäulnis übergegangenes Fleisch gebraten war, lieferte die makroskopische Untersuchung. Die Hautgewebe am Brustbein waren grünlich verfärbt, der Geruch des frisch aufgeschnittenen Fleisches musste als stinkend bezeichnet werden. Es wurden anaërobe Kulturen angelegt und bei 30° C. im Brutschrank aufbewahrt. Es traten aber keine für Fäulnisbakterien charakteristische Kolonien auf. Die Erscheinung ist nur so zu erklären, dass noch keine sporogenen Bakterien in dem ungebratenen Fleische vorhanden waren, die Fäulnis mithin erst im Entstehen begriffen war.

Um das Bild zu vervollständigen, welches wir von der Fäulnis entworfen haben, müssen wir noch kurz die faulige Zersetzung der Vogeleier streifen. Es sei nur verwiesen auf die Arbeiten von Zörkendörfer (8), welcher feststellte, dass die freiwillige stinkende Fäulnis der Eier in zwei Formen auftreten kann.

1. Das Eiweiss verfärbt sich über weisslich-grau zu grau-grün, der ganze Inhalt des Eies stellt eine breiige, jauchige Masse dar, die Zersetzung ist von starker Schwefelwasserstoffbildung begleitet. Zörkendörfer isolierte 10 Bakterien in Reinkultur, die er als Bacillus oogenes hydrosulfureus α, β, γ, δ, ε, ζ, η, ϑ, ι, $\varkappa$ bezeichnete.

2. Die Fäulnis verläuft ohne Schwefelwasserstoffbildung, als Erreger erhielt der Autor in Reinkultur die von ihm als Bacillus oogenes fluorescens α, β, γ, δ, ε unterschiedenen Bakterien.

Leider fehlen Angaben darüber, unter welchen Bedingungen die Fäulnis erster Art eintritt, unter welchen die zuletzt erwähnte.

Es wäre nun unrichtig, anzunehmen, dass die von Zörkendörfer isolierten, als aërobe Bakterien bezeichneten Spaltpilze allein als Fäulniserreger auftreten, es können ebensogut streng anaërobe Fäulniserreger zur Entwickelung

gelangen, wie der Verf. nachweisen konnte (9) und auch Abel und Draer (10) mitteilen.

Literatur.

1) Pasteur, Compt. rend. d. l'Acad. 1863. T. 56. p. 1189.
2) Tissier et Martelly, Ann. de l'Inst. Pasteur. 1902. T. 16. p. 865.
3) Nencki, Journ. f. prakt. Chem. 1878. Bd. 17. S. 97. u. 105.
4) F. Bopp, Liebigs Ann. 1847. Bd. 69. S. 31.
5) Tissier et Gasching, Ann. de l'Inst. Pasteur. 1903. T. 17. p. 540.
6) Tissier et Martelly, Ann de l'Inst. Pasteur. 1902. T. 16. p. 865.
7) Klein, Centralbl. f. Bakt. Abt. I. 1899. Bd. 25. S. 278.
8) Zörkendörfer, Arch. f. Hyg. 1893. Bd. 16. S. 369.
9) Apotheker-Zeitung.
10) Abel u. Draer, Zeitschr. f. Hyg. 1895. Bd. 19. S. 61.

Handbuch der Hygiene. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von M. Rubner, M. v. Gruber und M. Ficker. 1. Band. VIII u. 788 Ss. 8⁰. Mit 134 Abbild. u. 1 Tafel. Leipzig 1911. Verlag von S. Hirzel. Preis: geh. 27 M., geb. 30 M.

Von dem Werke erschien zuerst die 2. Abteilung des 2. Bandes. Sie wurde seinerzeit hier besprochen (diese Zeitschr. 1911. S. 1325).

Der hier vorliegende 1. Band bringt zunächst eine Vorrede der Herausgeber, in welcher die Wichtigkeit der experimentellen Forschung betont wird, die das physiologisch-biologische Fundament für das praktisch verwertbare Wissen in der Hygiene liefert.

Dann folgt eine „Einleitung“ (S. 1—16) von **v. Gruber,** in der die Einwirkungen der Vererbung und die vielfachen Beziehungen der Umwelt auf das Werden des Individuums untersucht werden, sowie die Bedeutung, die den modernen hygienischen Einrichtungen und Bestrebungen in dieser Beziehung zukommt.

Rubner liefert eine „Geschichte der Hygiene“ (S. 17—40), in der dargelegt wird, wie die Hygiene nicht aus der Medizin, sondern aus den Bedürfnissen des praktischen Lebens entstanden ist, und einen wie grossen Einfluss auf die Entwickelung dieser Wissenschaft die experimentelle Forschung gehabt hat. Weiter bringt **Rubner** eine eingehende Abhandlung über „Die Lehre vom Kraft- und Stoffwechsel und von der Ernährung“ (S. 41 bis 170), auf deren wichtigen Inhalt hier besonders hingewiesen sei.

J. Mayrhofer handelt in ausführlicher systematischer Weise über „Nahrungs- und Genussmittel“ (S. 171—366); **Lode** beschäftigt sich mit der „Atmosphäre“ (S. 367—518); **W. Prausnitz** gibt eine Darstellung „Die Hygiene des Bodens“ (S. 519—562). Die Arbeiten bringen u. a. umfangreiche Literaturverzeichnisse; zahlreiche instruktive Abbildungen sind beigegeben.

Dann folgen zwei wichtige Arbeiten von **Rubner:** „Die Wärme“ (S. 563 bis 580) und „Die Kleidung“ (S. 581—628), die zum grossen Teil eigene Forschungsgebiete des Verf.'s betreffen.

Der Band bringt dann noch einen ausführlichen Aufsatz von **Ferd. Hueppe** „Körperübungen“ (S. 629—686), sowie eine Abhandlung von **Lode** „Das Klima“, welche sich besonders eingehend mit dem Einfluss der Jahreszeiten auf Morbidität und Mortalität beschäftigt.

Ein ausführliches Sachregister macht den Schluss.

Das Werk, für dessen Bedeutung die Namen der Verff. sprechen, soll in 4 Bänden vollständig werden. Carl Günther (Berlin).

Wezel, Karl, Robert Koch. Eine biographische Studie. Bibliothek v. Coler-v. Schjerning. Bd. 36. Verlag von August Hirschwald. Berlin 1912. 148 Ss. Mit 1 Porträt u. 5 Abbild. im Text. Preis: brosch. 3,60 M.

Zum ersten Male liegt uns eine abgeschlossene Biographie Robert Kochs vor, sicher dankbar begrüsst von Allen, die ihm einst nahe standen, von Allen, die ihn als der Grössten Einen verehren. Und wer rechnet sich wohl nicht dazu? Das Werk, eine „biographische Studie“, wie es der Verf. nennt, ist auf Veranlassung der Medizinalabteilung des Kgl. Preuss. Kriegsministeriums entstanden und soll, wie es im Vorwort heisst, „als kleines äusseres Zeichen tiefer Dankbarkeit und unerschütterlicher Treue gelten, welche das deutsche Sanitätsoffizierkorps seinem allverehrten Meister, bedeutenden Lehrer und aufrichtigen Freunde bewahren wird“.

Der Verf. führt uns zurück in die Jugendzeit Kochs, schildert uns seine Studienjahre, sein Streben und seine ersten Erfolge. Die Sorgen und die mühevolle Tätigkeit des einfachen Landarztes ziehen an uns vorüber, denen nach nicht allzulanger Zeit, nachdem Koch inzwischen aus dem Feldzug 1870/71 heimgekehrt ist, die Kreisarztjahre in Wollstein folgen, in denen die wissenschaftliche Entwickelung des Forschers erst eigentlich begann. Von den Aufsehen erregenden Arbeiten über Milzbrand angefangen verfolgen wir alle Arbeiten, die in den folgenden Jahren und Jahrzehnten entstanden und die so unendliche Bedeutung erlangten; um nur einige zu nennen: bakteriologische Untersuchungsmethoden, Wundinfektionskrankheiten, Desinfektionslehre, Tuberkulose, Cholera, Typhus, Seuchenbekämpfung, Pest, Tropenkrankheiten — alle werden in besonderen Abschnitten eingehend besprochen. Einen breiten Raum nehmen die wiederholten Forschungsreisen und die Reise nach Japan ein. Die folgenden Kapitel sind Kochs Person gewidmet und schildern uns seine Beziehungen zum Sanitätskorps, Koch als Mensch, Koch und seine Schule. Die letzten Abschnitte führen uns an sein Krankenbett, von dem er sich nicht mehr erheben sollte, in die Zeit hinein, als er die Augen zum letzten Schlummer schloss, und endlich an die Stätte, wo seine Asche eine seiner würdige Ruhestatt gefunden hat. In einer Anlage ist, den „Gesammelten Werken von Robert Koch“ entnommen, ein Verzeichnis seiner Arbeiten angefügt. Sein Porträt, das wohlgelungenste nach Ansicht derer, die ihm näher standen, Abbildungen seines Elternhauses in Clausthal, seines Wohnhauses in Wollstein, seiner Grabstätte im Institut für Infektionskrankheiten und eines Faksimiles eines an seinen ältesten Schüler und Amtsnachfolger Gaffky gerichteten Briefes, dem das Werk vom Verf. gewidmet ist, schmücken die

Biographie, die überall, wie bei Aerzten so bei Laien, die der Verdienste des grossen Toten in Treue gedenken, dankbare Leser finden wird.

Bierotte (Berlin).

Schmidt R., Ueber Diathesen, Dyskrasien und Konstitutionen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1659.

Wiewohl von einem Internisten als Antrittsvorlesung bei der Uebernahme einer medizinischen Klinik gehalten, scheint der vorliegende Aufsatz des Interesses der Hygieniker wert.

Alte, längst aufgegebene Theorien kommen in der modernen biologischen Denkungsweise mit Recht wieder zu Ehren und zwar durch das Studium der Sekretionen, namentlich aber durch die Erforschung der Bedeutung der Blutdrüsen und der parenteralen Eiweisszufuhr (Immunitätslehre). An Stelle der alten „Dyskrasie“ tritt die moderne „Stoffwechselstörung“. Dieser als Wirkung entspricht eine Ursache, die „Diathese“ oder „Krankheitsbereitschaft“. Namentlich die Diathese zu aseptischen Entzündungsprocessen ist des Studiums wert. Auch das Problem der „Konstitution“ gibt für den biologisch Denkenden und richtig Beobachtenden eine Fülle von Arbeit. Verf. gibt eine Reihe von Beispielen aus seiner eigenen klinischen Erfahrung. Schliesslich wird auf die Beziehungen von Krebs und Infektionskrankheiten hingewiesen.

Ernst Brezina (Wien).

Heubner W., Ueber Fieber nach intravenösen Injektionen. Nach Versuchen von cand. med. August Bock. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2433.

Durch intravenöse Injektion Ringerscher Lösung liess sich Temperatursteigerung bei Kaninchen nicht erzielen, während physiologische Kochsalzlösung fast regelmässig diese Wirkung hatte. Es soll daher dem Na-Ion eine specifisch temperatursteigernde Wirkung zukommen.

Eine weitere Fragestellung, veranlasst durch die Befunde von Temperatursteigerung nach Injektion kolloidaler Metalle (Kollargol) und das sogenannte „Giessfieber“ bei Messinggiessern, war die, ob die blosse Anwesenheit körperfremder corpusculärer Teilchen in der Blutbahn genüge, Fiebertemperatur hervorzubringen. Injektion von Paraffin, in Ringerscher Lösung fein suspendiert, hatte tatsächlich bei Tieren geringe Temperatursteigerung zur Folge.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Bericht über die 8. Versammlung der Tuberkuloseärzte am 12. und 13. Juni 1911 zu Dresden. Redigiert von Prof. Dr. Nietner. Berlin 1911. Deutsches Centralcomité zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin W. 9, Königin Augustastr. 11. 88 Ss. gr. 8°.

Nach den üblichen Eröffnungsansprachen wurden am ersten Tage unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Renk (Dresden) folgende vier Vorträge gehalten:

1. Bericht über die Tuberkulosebekämpfung in Sachsen. Berichterstatter: Hofrat Dr. Wolff (Reiboldsgrün).

Historische Entwickelung aller der Tuberkulosebekämpfung dienenden Ein-

richtungen. Tätigkeit des sächsischen Heilstättenvereins und der Sächsischen Landes-Versicherungsanstalt. Die sächsischen Heilstätten haben keine steinernen Liegehallen. Freiluftkur mitten im Freien, bei ungünstiger Witterung in einfachen Waldhütten. Sparsamkeit der Ernährung (in Carolagrün werden heute noch für reine Verpflegung nur 1,35 M. ausgegeben). Ohne Schwierigkeit ist das Arbeiten der Kranken (ohne Entlohnung) durchgeführt. Alkohol wird überall in leichtester Form, teilweise nur als Medikament verabfolgt. An dem Ruf nach „leichten Fällen" haben sich die sächsischen Heilstätten nie beteiligt. Der Tuberkulinbehandlung gegenüber wird eine gewisse Vorsicht (keine Ablehnung) geübt. Im Gegensatz zu den üblichen Einrichtungen gegen die Kindertuberkulose erstrebt man in Sachsen, die Kinder für die ganze Wachstumszeit in ein besseres Milieu zu versetzen. Es besteht der Plan, ein Rittergut mit reichlichen Wohnräumen zu erwerben und ein einfaches Wohnhaus darauf zu errichten. Einfache Ernährung, verbilligt durch die Landprodukte. Durch landwirtschaftliche Arbeit während weniger Stunden täglich sollen die Kinder zu den Kosten beitragen. Von Komfort sollen sie nur das kennen lernen, was sie später sich selbst beschaffen können. Man rechnet auf höchstens 1 M. Kosten täglich, die vermutlich in vielen Fällen durch Unterstützung des Heilstättenvereins auf 50 Pfg. ermässigt werden können.

2. Sterblichkeit an Lungentuberkulose in den Amtshauptmannschaften des Königreichs Sachsen. Berichterstatter: Dr. Beschorner (Dresden).

Vortragender erläutert Kartenskizzen und Kurven, welche 1. die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit im Königreich Sachsen, nach Amtshauptmannschaften getrennt (Todesfälle auf 10 000 Einwohnern berechnet), je in einem Jahre kartographisch zur Anschauung bringen und 2. den Rückgang der Sterblichkeit in den einzelnen Amtshauptmannschaften in den Jahren 1875 bis 1908 tabellarisch zusammenfassen. Die Amtshauptmannschaften mit vorwiegend ländlicher Bevölkerung haben schon in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts eine relativ geringe Sterblichkeit. Allmählich schiebt sich vom Norden her zwischen die eine hohe Tuberkulosesterblichkeit aufweisenden Industriecentren von Dresden, Leipzig, Chemnitz ein Keil niederer Sterblichkeit ein. Auffallend ist, dass die Amtshauptmannschaft Zwickau, trotz dichter Bevölkerung, Industrie und Kohlenbergbau, von Anfang an eine relativ geringe Sterblichkeit hat, während die Amtshauptmannschaft Freiberg mit ihrem Erzbergbau und Pirna mit seiner Sandsteinbrecherindustrie eine relativ hohe Sterblichkeit bewahrt. Bemerkenswert ist auch, dass die an Böhmen grenzenden Amtshauptmannschaften bis zur Gegenwart die höchsten Mortalitätsziffern aufweisen.

3. Ueber Kläranlagen für Anstalten und Einzelgebäude. Berichterstatter: Prof. Dr. K. Thumm (Berlin).

Der Schwerpunkt der ganzen Abwasserfrage liegt in der richtigen Anwendung von Bekanntem auf den einzelnen Fall. Die in Anstalten anfallenden Abwässer zeigen schon in ihrer Art grosse Verschiedenheiten, denen im Einzelfalle weitgehende Berücksichtigung zu schenken ist. Ferner ist der grosse Wechsel in der Art und der Menge des Abwasseranfalles zu den ver-

schiedenen Tagesstunden, sowie an verschiedenen Wochentagen eine besondere Schwierigkeit, der bei der Anlage der Abwassereinrichtungen ganz besondere Beachtung geschenkt werden muss. Auch in der Beseitigung der reinen Wässer werden vielfach Fehler gemacht.

Küchenabwässer und Wäschereiabwässer grösserer Anstalten müssen, ehe sie einer Kanalisation, einer Kläranlage oder einem Vorfluter überantwortet werden können, einer vorherigen Entfettung resp. Seifenabscheidung unterworfen werden. Die ausserordentlich konzentrierten Abwässer aus Viehställen bedürfen einer mechanischen Vorbehandlung. Abwässer, die Krankheitserreger enthalten können, sind zuvor mit Desinficientien zu behandeln. Die Fettfänger System Heyd mit Deckeleinlauf, System Kaibel (Darmstadt) und System Kremer-Schilling, welche von dem Vortragenden in der von ihm aufgebauten Gruppe „Städtereinigung“ der Internat. Hygiene-Ausstellung Dresden demonstriert wurden, sind in Abbildungen dem Vortrage beigefügt.

Ist aber das der Beseitigung der Schmutzwässer dienende Kanalnetz nicht nach modernen Grundsätzen angelegt und befindet sich für den am Ende des Leitungsnetzes austretenden Kanalinhalt keine Reinigungsanlage, so sollte die Einleitung von Fäkalwässern in grösserem Umfange, d. h. die allgemeine Anwendung von Wasserspülklosetts nicht gestattet werden. Nur dort, wo die Abfuhr der Fäkalien Schwierigkeiten begegnet, wäre die Einrichtung von Einzelkläranlagen empfehlenswert. Die Ableitung der Wässer zu eigenen Kläranlagen nebst anschliessender Einleitung in einen Vorfluter wird bestimmt durch die Art des im Einzelfalle verwendeten Abwasserreinigungsverfahrens. Bei den meisten Verfahren erscheint die strenge Trennung der Schmutzwässer von den reinen Wässern geboten. Grössere Mengen fett- und seifehaltiger Wässer wären teils zu entfetten, teils getrennt von den übrigen Schmutzwässern abzuführen, und Abgänge, die Krankheitserreger enthalten können, wären vorher zu desinficieren.

Vortragender bespricht nunmehr zunächst die Methoden der Desinfektion der Abwässer. Er geht aus von der Desinfektion der Abgänge am Krankenbett, auf welche die vom Bundesrat eingeführte „Desinfektionsanweisung“ den Hauptschwerpunkt legt. Es folgt die Kalk- oder Chlorkalkdesinfektion in Grubensystemen, welche in erster Linie auf frei in der Flüssigkeit schwimmende Keime wirkt. Die in den groben Abwasserbestandteilen eventuell enthaltenen Krankheitskeime müssen daher noch besonders unschädlich gemacht werden. Hier werden 3 Möglichkeiten erörtert:

1. Abfangen der ungelösten Abwasserbestandteile mit Feinsiebanlagen, Verbrennen der erhaltenen Siebrückstände unter der Kesselanlage und Behandlung der resistenten Abwässer mit Chlorkalk oder Kalk im Grubensystem.

2. Mechanische Behandlung des Abwassers in Frischwasserkläranlagen mit getrennter Schlammfaulung und Behandeln des entschlammten Wassers mit Desinfektionsmitteln in drei Gruben.

3. Mechanische Behandlung des Abwassers in zwei hintereinander angeordneten Faulbecken, in denen die ungelösten Stoffe in gewissem Sinne verflüssigt werden und Behandeln der Faulraumabflüsse mit Desinficientien im Grubensystem.

Es folgen die Verfahren zur Reinigung des Abwassers. Grundbedingungen für Anstaltskläranlagen sind: 1. dass sie möglichst einfach im Betriebe sind, 2. dass sie praktisch geruchlos arbeiten. Im übrigen bedürfen alle derartigen Anlagen täglicher Kontrolle von Seiten des dirigierenden Arztes. Unter Beschränkung auf die die Heilstätten betreffenden besonderen Gesichtspunkte und unter Hinweis auf die ausführlichere Besprechung dieser Frage in dem von Rubner, Gruber und Ficker herausgegebenen Wasserband des bei Hirzel (Leipzig) 1911 erschienenen Handbuchs der Hygiene (Artikel: Schmidtmann A., Thumm K. und Reichle C., Beseitigung der Abwässer und ihres Schlammes) werden nunmehr hintereinander skizziert: 1. Die Absieb- oder Rechenanlagen, 2. die Absitzanlagen [a) Sandfanganlagen, b) Becken- und Brunnenanlagen (Frischwasserkläranlagen mit selbsttätiger Schlammabscheidung in einem darunter angeordneten Schlammzersetzungsraum oder mit Handbetrieb)], 3. das Faulverfahren, 4. die Fischteichbehandlung, 5. die künstlichen biologischen Anlagen (Tropf- und Füllverfahren), 6. die natürlichen biologischen Anlagen (Benöbelung ohne Vorbehandlung, wilde Berieselung ohne Vorbehandlung, Rieselverfahren mit und ohne Vorbehandlung, Untergrundberieselung mit Vorbehandlung, intermittierende Filtration — Staufilteranlage mit Vorbehandlung).

In der Diskussion äussert sich der Vortragende auf eine Bemerkung von Rumpf (Ebersteinburg) über die Bildung grosser Mengen explosibler Gase (Sumpfgas) in den Faulräumen, welche dazu geführt hat, Faulgruben zu Beleuchtungszwecken zu verwenden.

4. Hydriatische Behandlung in den Lungenheilstätten. Berichterstatter: Dr. Scherer (Bromberg, Mühltal).

Vortragender unterscheidet, ohne eine scharfe Grenze ziehen zu wollen, 1. diejenigen hydriatischen Massnahmen, welche zur allgemeinen Kräftigung des Körpers, zur Steigerung seiner Reaktionsfähigkeit dienen (Wannenbäder, Abreibungen, Abwaschungen, Duschen uud allenfalls auch noch Ganzpackungen); 2. diejenigen, mittels welcher wir direkt auf den tuberkulösen Process in den Lungen oder doch auf seine unmittelbaren Begleiterscheinungen in den Luftwegen einzuwirken suchen (Kreuzpackungen bezw. Brustwickel, Strahldusche und Halskühler); 3. diejenigen, welche wir zur Bekämpfung der verschiedensten Komplikationen, wie auch mehr symptomatisch zu treffen Anlass haben (Dampfduschen, Fuss-, Sitz- und Armbäder, Halbbäder, Teilpackungen, Anwendung von Kühl- und Wärmeschläuchen und das ganze Heer von kleinen hydrotherapeutischen Mittelchen). In kurzen Zügen werden Art und Zweck der einzelnen Manipulationen geschildert, wobei Vortragender sich besonders ausführlich über die Winternitzsche Kreuzbinde äussert, die er ohne impermeablen Stoff verwertet. Auch der möglichen Kombination der Hydrotherapie mit anderen physikalisch-therapeutischen Proceduren (Luft, Licht-, Dampfkasten-, Heissluft-, Sauerstoff-, Kohlensäurebäder, Salicylpräparate u. s. w.) wird Erwähnung getan. Vorbedingungen für die Anwendung kalten Wassers in irgend einer Form sind 1. die Haut muss warm sein, 2. der Kranke muss sich nach der Anwendung des Wassers wieder schnell erwärmen können (Bettwärme vor und nach der Behandlung oder ausgiebige Bewegung vor- und

nachher). Vollständig kompensierte Herzfehler und Lungenblutungen mässiger Art kontraindicieren hydriatische Massnahmen nicht. auch während der Menstruation können sie keinen Schaden stiften. Dagegen erfordern Nierenkranke und Arteriosklerotiker eine gewisse Vorsicht.

In der Diskussion macht Petzold (Schielo) auf die 40°—45° heisse, von 3—4 m Entfernung aus applicierte Strahldusche aufmerksam, welche er anwendet: 1. in den Fällen, wo die Leute nicht richtig durchatmen können, wo man ausgedehntere desquamative Pneumonien vermutet, 2. in allen Fällen, wo die Leute über Brustschmerzen klagen, 3. bei allen trockenen Pleuritiden. Diese heissen Strahlduschen wirken direkt auf die Expektoration.

Köhler (Holsterhausen) wendet bei leicht fiebernden Tuberkulösen mit gutem Gesamtzustand heisse Vollbäder von 40—42° C. mit dem Effekt einer momentanen, kürzere oder längere Zeit andauernden Entfieberung an, während kalte Ganzpackungen eine Erhöhung der Temperatur bedingen. Heisse Kreuzbinden befördern die Expektoration mehr als kalte.

Direktor Dr. Brecke (Ueberruhr) bezweifelt die Ungefährlichkeit der Brustpackungen bei Lungenbluten und tritt für das Schonungsbedürfnis der Menstruierenden ein. In letzter Hinsicht stimmt ihm Sobotta (Görbersdorf) bei.

Der zweite Sitzungtag unter dem Vorsitz des Prof. Dr. Nietner (Berlin) brachte zwei weitere Vorträge.

5. Erfahrungen über das Kochsche albumosefreie Tuberkulin. Berichterstatter Dr. Ziegler (Heidehaus bei Hannover).

Die Kutanprobe mit dem eiweissfreien Tuberkulin hat keinen diagnostischen Wert. Unter 100 Patienten mit Bacillen im Auswurf reagierten kaum 25%. Versetzte man dies Tuberkulin aber mit einem Glycerinbouillonextrakt, so war die Reaktion in 50% der Fälle positiv. Also ist auch wohl die Kutanreaktion mit Alttuberkulin kein rein specifischer Vorgang, sondern eine kombinierte Wirkung von Albumose+Tuberkulin.

Die Conjunctivalreaktion ergab bei 50 Patienten mit offener Tuberkulose ein stets negatives Resultat. Verwertet wurde eine 1proz., bei der Wiederholung ein 2proz. Lösung.

Subkutan erzielt man bei einmaligen hohen Dosen (10—20 mg) viel negative Resultate. Auch bei diesem Tuberkulin muss man nach der Vorschrift Kochs kumulieren. Als günstigste Dosierung erwies sich Beginn mit 5 mg, Wiederholung mit 10 mg. Auch Tuberkuloseverdächtige reagierten bei dieser Dosierung meist positiv. Reaktionsverlauf meist milde 0,5—0,7° Temperatursteigerung. Fast gänzliches Fehlen unangenehmer Nebenerscheinungen. Später Eintritt der Reaktion (24 Stunden post injectionem), nicht zu selten protrahierte Reaktionen von 3—4tägiger Dauer mit meist erhöhten Morgentemperaturen. Herdreaktionen in 80% der untersuchten Fälle, selbst in drei Fällen offener Tuberkulose, bei denen keine Temperatursteigerung eingetreten war. Erfreuliche Uebereinstimmung zwischen negativem Ausfall der Reaktion und fehlendem klinischem Befund, wenn es auch bei der sehr verschiedenen Reaktionsfähigkeit der Tuberkulösen vorkommt, dass Patienten mit negativem Lungenbefund lebhaft reagieren und sicher Tuberkulöse auch auf 10 mg nicht reagieren.

Die Behandlung mit dem albumosefreien Tuberkulin (beginnend mit 1 mg, steigend bis zu 1 g) ist schonend und wirksam. Bei 43% der (bis zu 1 Jahr in Behandlung gebliebenen) Patienten verschwanden die Bacillen aus dem Sputum (wiederholte Untersuchungen mit Antiformin).

Chefarzt Dr. Roepke (Stadtwald bei Melsungen) bestätigt im wesentlichen die Erfahrungen Zieglers; wenn er auch nicht mit dem Kochschen Originalpräparat, sondern mit dem doppelt so konzentrierten Präparat der Höchster Farbwerke gearbeitet hat Die meisten Patienten gaben an, dass sie während der Reaktion in der Nacht einen starken Schweissausbruch bekamen. Therapeutisch scheint Roepke Alttuberkulin, Bacillenemulsion und albumosefreies Tuberkulin von gleicher Wirkung zu sein, doch mache die Kur mit dem letzteren dem Patienten weniger Beschwerden.

Stabsarzt Dr. Möllers (Berlin) macht Angaben über die Herstellung des albumosefreien Tuberkulins (Zusammensetzung des Nährbodens, auf dem die Bacillen gezüchtet werden. Zwei Modifikationen des Präparates, eingedampfte und verdunstete Kulturen. Verschiedener Grad der Verdunstung, bis auf 58% resp. 25%). Die am Berliner Institut für Infektionskrankheiten gesammelten Erfahrungen decken sich im wesentlichen mit denjenigen Zieglers.

Prof. Dr. Ruppel (Höchst a. M.) weist darauf hin, dass ein Präparat von absolut gleicher Wirksamkeit auf tuberkulöse Meerschweinchen nur erzielt werden kann, wenn man dem Präparat eine höhere Konzentration gibt.

Dr. Landmann (Darmstadt) macht darauf aufmerksam, dass es ein albumosefreies Tuberkulin nicht gibt, da eine ganze Menge Eiweissstoffe aus den Bakterienleibern in die Kulturbrühe übergehen. Er spricht daher von Asparagintuberkulin (Asparagin 0,5% = einzige Stickstoffquelle des Nährbodens). Wenn Koch an die Möglichkeit gedacht habe, dass das gewöhnliche Alttuberkulin bei wiederholter Inkorporation anaphylaktische Temperatursteigerungen hervorrufen könnte, so sei dies bei dem neuen Asparaginpräparat in erhöhtem Masse der Fall, weil es nicht nur albumose- und peptonartige Körper, sondern auch native, gewisse durch Hitze koagulierbare Eiweisskörper enthalte. Wichtig sei aber, dass das Präparat ohne Anwendung von Hitze eingeengt sei, wie Landmann dies schon seit Jahren gefordert hat. Hierauf wären die von den Vorrednern behaupteten besseren Wirkungen zu beziehen, während die bessere Verträglichkeit des Präparates sich durch seine geringere Konzentration erklären lasse (Asparagintuberkulin ist nur auf die Hälfte resp. $^1/_4$, Alttuberkulin dagegen auf $^1/_{10}$ eingeengt).

Prof. Dr. Ruppel (Höchst a. M.) bestätigt, dass Stoffe von eiweissartigem Charakter aus den Tuberkelbacillen in das Präparat übergehen. Es handle sich hier aber nicht um Albumosen und Peptone, nicht um Eiweisskörper, die die Natur von genuinen Proteïnen besitzen, sondern um phosphorhaltige Verbindungen.

Im weiteren Verlauf der Diskussion tritt nichts wesentlich Neues hervor, wenn auch von verschiedenen Rednern ziemlich unverblümt geäussert wird, dass sie einen Unterschied in der Wirksamkeit des albumosefreien Tuberkulins und des Alttuberkulins nicht haben erkennen können.

6. Tuberkulinreaktion und Anaphylaxie. Berichterstatter: Dr. G. Landmann (Darmstadt).

Von Anaphylaxie darf man bei Meerschweinchen nur sprechen, wenn das durch eine Erstinjektion sensibilisierte Tier nach der intravenösen Zweitinjektion unter typischen Krämpfen, Temperatursturz, Komplementverarmung und Dyspnoë in kürzester Zeit stirbt, bezw. wenn der überwiegend grösste Teil der Versuchstiere diese Erscheinungen zeigt; ferner muss sich bei der Sektion des so gestorbenen Tieres Lungenblähung finden, und der Zustand des erstinjicierten, aktiv anaphylaktisierten Tieres muss sich mit seinem Serum auf ein zweites gesundes Tier übertragen lassen — passive Anaphylaxie.

Sucht man einen typischen anaphylaktischen Anfall bei dem geeignetsten Versuchstier — dem Meerschweinchen — mit der geeignetsten Methode der intravenösen Zweitinjektion zu erzeugen, so erhält man ein negatives Ergebnis bei Alttuberkulin und Tuberkulol C (dem einwandfreien Tuberkulosetoxin), ein positives bei Tuberkulol B (dem durch wässerige Extraktion der Bacillenleiber gewonnenen Tuberkuloseendotoxin).

Vergleicht man ein solches anaphylaktisch gemachtes Meerschweinchen mit einem durch Infektion überempfindlich gemachten, indem man beide mit Tuberkulol B intravenös injiciert, so erhält man folgende Unterschiede:

Anaphylaktische Reaktion

Sofortiger Eintritt der Symptome
Temperatursturz
Immer typische Krämpfe, Dyspnoë, Lungenblähung
Ueberlegenheit bei intravenöser Injektion
Immer passive Uebertragbarkeit

Tuberkulinreaktion

Inkubationsstadium auch bei intravenöser Injektion
Temperatursteigerung
Niemals eines dieser Symptome
Reaktion bei subkutaner Injektion ebenso häufig, wie bei intravenöser
Niemals passive Uebertragbarkeit.

Die Frage, ob man bei gesunden, mit tuberkulösem Serum vorbehandelten Tieren die Tuberkulinreaktion in irgend welcher Form auslösen kann, verneint Vortragender nach kritischer Besprechung der diesbezüglichen Literatur. Er gelangt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Es ist bis jetzt nicht gelungen, nachzuweisen, dass die Tuberkulinüberempfindlichkeit auf einem im Blute vorhandenen Stoffe, einem Reaktionskörper irgend welcher Art beruhe.

2. Die Tuberkulinüberempfindlichkeit ist ihrem Wesen und ihren Symptomen nach von der Eiweissanaphylaxie so verschieden, dass sie nicht mit dem Namen Anaphylaxie belegt werden kann.

3. Typische Anaphylaxie lässt sich weder mit Alttuberkulin, noch mit Tuberkulol C erzeugen, wohl aber mit Tuberkulol B.

In der Diskussion berichten Aronsohn (Berlin), Heinemann (Berlin), Römer (Marburg), wie sie auf anderen Wegen zu derselben Anschauung gelangt sind, die der Vortragende vertritt. Das Resultat der Diskussion war,

dass es uns nach wie vor ein grosses Rätsel bleibt, was eigentlich Tuberkulinreaktion ist und dass zweckmässig in Zukunft aus der Literatur das Wort Tuberkulinanaphylaxie verschwindet. A. Alexander (Berlin).

Hamel, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichte und statistische Mitteilungen. V. Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. H. 13. 124 Ss. gr. 4°. Berlin 1912. Verlag von Julius Springer.

Die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich auf 49 707 in den Jahren 1902—1904 in deutschen Heilstätten behandelte Lungenkranke, deren Leiden zweifellos tuberkulöser Natur war, und die eine mindestens 6wöchige Heilstättenbehandlung erfahren hatten. 34 071 männliche und 12 632 weibliche Kranke waren in Volksheilstätten, 1506 und 1498 in privaten Heilanstaltenfür Lungenkranke behandelt worden. Die Inanspruchnahme der Volkheilstätten, deren Zahl sich alljährlich vergrösserte, war eine stetig steigende.

In den Volksheilstätten verblieben die männlichen (weiblichen) Kranken durchschnittlich 86,6 (95,8) Tage. 44,3 (59,3)% dieser Kranken standen im Alter von 20—30 Jahren, 31.8 (18,8) von 30—40, 15,4 (5,3)% im Alter von mehr als 40 Jahren. Eine erbliche Belastung seitens der Eltern bestand in 25,2 (36,7)% der Fälle. In 19,6 (24,4)% der Fälle war der eigenen Erkrankung Tuberkulose bei Geschwistern vorausgegangen. Noch in demselben Jahre, in dem die Krankheit sich zuerst bemerkbar machte, waren 61,9 (64,7)% der Kranken einer Heilstätte überwiesen worden. Der Ernährungszustand bei der Aufnahme in letztere war bei 19,1 (18,9)% als gut, bei 51,2 (50,5)% als mittelmässig, bei 29,7 (30,6)% als schlecht erachtet. Er besserte sich bei den meisten Kranken, durchschnittlich um 6,6 (5,8) kg; ein Rückgang erfolgte bei 2,5 (3,6)%. Das Allgemeinbefinden hob sich während der Kur bei 64,2 (66,1)% und verschlechterte sich bei 1,8 (1,5)%.

Mit Husten und Auswurf wurden 92,0 (65,9)% der Kranken aufgenommen, von denen 26,3 (32,7)% völlig, 14,3 (7,7) bis auf Spuren von beiden befreit, 32,2 (21,7)% wesentlich erleichtert wurden. Von 35,1 (21,8)% der Kranken, die Tuberkelbacillen aufwiesen, verloren 33,4 (29,4)% diese. Fieber war bei der Aufnahme bei 14,5 (14,9)% vorhanden; entfiebert wurden 71,9 (57,3)% von ihnen. An nächtlichen Schweissen litten 25,4 (18,3)%, deren 91,7 (85,8)% davon befreit wurden. Bei 37,3 (51,0)% bestand das I. Stadium der Krankheit, bei 46,2 (37,4)% das II., bei 16,5 (11,6)% das III. Nur eine Lunge war bei 23,3 (25,8)% erkrankt.

Die Lungenerkrankung war bei der Entlassung bei 4,5 (6,7)% geheilt, bei 86,7 (81,7)% gebessert. 53,9 (60,0)% der Kranken wurden als voll erwerbsfähig mit Aussicht auf Dauer des Erfolges entlassen, weitere 28,6 (24,2)% mit gleicher Aussicht noch als erwerbsfähig im Sinne des Invaliden-Versicherungsgesetzes. Völlig erwerbsunfähig waren bei der Entlassung 7,3 (7,9)% einschliesslich der Gestorbenen.

Gegenüber 1896—1901 war das Krankenmaterial der Volksheilstätten während der Berichtszeit insofern günstiger, als die Zahl derjenigen, welche bereits im ersten Jahre der Erkrankung einer Anstaltsbehandlung teilhaftig

wurden, nicht unerheblich zugenommen hat, auch wiederholte Heilstättenkuren wesentlich öfter stattfanden. Sodann waren Ernährungszustand und Allgemeinbefinden bei der Aufnahme ein wenig günstiger. Deutlicher noch spricht sich die bessere Beschaffenheit des Krankenmaterials der Berichtszeit in der Verteilung der Krankheitsstadien aus: das I. Stadium bestand neuerdings bei 37,3 (51,0)% gegen früher 31,3 (28,4)%. Die Behandlungsergebnisse sind ebenfalls günstiger geworden, wie sich u. a. in der grösseren Häufigkeit einer Gewichtszunahme, in einer häufigeren Besserung des Allgemeinbefindens, besonders in der Besserung der Lungenerkrankung zeigt.

Erwähnt sei noch, dass 1902—1904 die mit Tuberkulin behandelten Kranken, obwohl es sich keineswegs etwa zumeist um leicht Erkrankte handelte, gegenüber dem Gesamtdurchschnitt nicht nur hinsichtlich der Besserung des Lungenbefundes, sondern auch hinsichtlich der Beseitigung der Tuberkelbacillen aus dem Auswurf erheblich günstigere Erfolge aufzuweisen hatten. Freilich waren sie vor den übrigen Kranken insofern bevorzugt, als ihnen im allgemeinen eine erheblich längere Behandlung zuteil wurde.

Würzburg (Berlin).

Merkel S., Wohnungsfrage und Tuberkulose zu H. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 43. S. 535.

Eingehende Schilderung der erstaunlich schlechten Wohnungsverhältnisse in dem Dörfchen H., sowie der dementsprechend hohen Sterblichkeit an Tuberkulose daselbst (in den letzten 7 Jahren nahezu $^1/_4$ der gesamten Sterblichkeit). Mitteilung der bisher getroffenen Massnahmen zur Einschränkung der Tuberkulose in H. Ludwig Bitter (Kiel).

Wolff, Hugo (k. k. Oberbezirksarzt in Dux), Lupus (fressende Flechte), eine gemeinfassliche Belehrung. Duxer Zeitung. 1911. No. 98.

Der Artikel geht aus von einem Besuch des Autors in der vom Hofrat Prof. Dr. Eduard Lang in Wien geleiteten und vom Verein „Lupusheilstätte“ in Wien unterhaltenen Anstalt, welche Heil- und Heimstätte umfasst und im Verlaufe von 5 Jahren 1340 Lupuskranke in Behandlung genommen hat. Auf Veranlassung dieses Vereines hat der Landesschulrat für Böhmen im Auftrage des Ministeriums für Kultus und Unterricht die Leitungen der Volks- und Bürgerschulen, die Ortsschulräte und Leiter von Kindergärten ersucht, die Kinder durch Aerzte periodisch auf Lupus untersuchen zu lassen, um durch rechtzeitiges Erkennen der Erkrankung eine frühzeitige Behandlung zu ermöglichen. Mit wenigen Worten wird in diesem Artikel geschildert, in welcher Weise der Lupus in Erscheinung tritt, und besonders darauf hingewiesen, dass er bei rechtzeitiger Erkennung ebenso wie jede andere Hautkrankheit geheilt werden kann. A. Alexander (Berlin).

Northrup, Zae, The influence of the products of lactic organisms upon Bacillus typhosus. Centralbl. f. Bakt. 1911. Bd. 61. Abt. I. Orig. S. 417.

Die verschiedenen Abarten der Milchsäurebakterien bilden in Milch,

Molke und Milchzuckerbouillon ungleich grosse Milchsäuremengen. Die Abtötung von Typhusbakterien durch die gebildete Milchsäure ist deshalb erheblichen Schwankungen unterworfen. Reiner Müller (Kiel).

Roth E., Die Hauptgrundsätze der epidemiologischen Typhus- und Choleraforschung in Rücksicht auf die Pettenkofersche und die Kochsche Auffassung der Typhus- und Choleragenese (Fr. Wolter [Hamburg]). Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 2. S. 328.

Verf. weist in der vorliegenden Abhandlung auf einige der vielen Unstimmigkeiten in der von Wolter (Hamburg) herausgegebenen Jubiläumsschrift zum 50jährigen Gedenken der Begründung der lokalistischen Lehre Max v. Pettenkofers hin. Er schliesst seine Betrachtungen mit dem Satze: „Dem Andenken Pettenkofers wird mit solchen Arbeiten sicher nicht gedient". Nieter (Magdeburg).

Philipovicz J., Ein Fall von 38jähriger Typhusbacillenbeherbergung. Wien. klin. Wochenschr. 1911. 1802.

Bei einer 48jährigen Patientin, die im Alter von 11 Jahren Abdominaltyphus überstanden hatte, wurde wegen Cholelithiasis Cholecystotomie ausgeführt. Die Gallenblase enthielt in Reinkultur Bacillen, die sich morphologisch und serologisch als Typhusbacillen erwiesen, ihre Virulenz war jedoch herabgesetzt. Aus dem Stuhl waren sie nicht züchtbar (Verschluss des Ductus choledochus!). Die Frau war also 38 Jahre lang Bacillenträgerin. Dass sie laut Anamnese nie jemand in ihrer Umgebung inficiert hat, dürfte sich aus der im Tierexperiment erwiesenen Virulenzherabsetzung der Bacillen erklären. Ernst Brezina (Wien).

Ast, Der Typhus in der Heil- und Pflegeanstalt Eglfing. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2389.

In der im Jahre 1905 eröffneten Anstalt Eglfing waren seit diesem Zeitraum innerhalb 6 Jahren 4mal in einzelnen Krankenpavillons Fälle von Typhus in epidemieartiger Form aufgetreten. Abgesehen von der ersten Epidemie, die sich auf sicher nachgewiesene Einschleppung von aussen zurückführen liess, konnten die übrigen auf Grund bakteriologischer Feststellungen als durch Bacillenträgerinnen veranlasst angesehen werden. Zur Verhütung neuer Erkrankungen wird seitdem jeder weibliche Zugang einer Untersuchung auf den Agglutiningehalt sowie des Stuhles und Urines auf Typhusbacillen unterworfen. Nieter (Magdeburg).

Kessler, Ueber die Methoden des Nachweises der Typhusbacillen im Blut. Aus d. Kgl. bakt. Untersuchungsanstalt Saarbrücken. Centralbl. f. Bakt. Bd. 60. H. 6. S. 602.

Da die zur Anreicherung der im Blut befindlichen Typhusbacillen verwendete Galle ein Sekret der Leber ist, versuchte Verf. dazu die Leber selbst zu verwenden. Er bereitete eine Leberbouillon in der Weise, dass

500 g fein zerschnittene Rinderleber mit $^1/_2$ Liter gewöhnlichen Wassers $^1/_2$ Stunde bei ca. 50° im Kochtopf ausgezogen und dann $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden gekocht wurden. Das Leberwasser wird darauf abfiltriert, zu 500 g mit Wasser aufgefüllt, dazu 5 g Pepton (1%), 2,5 g Kochsalz ($^1/_2$%) zugesetzt und nach Auflösung dieser Zusätze die Reaktion des Gemisches geprüft, eventuell mit Natronlauge gegen Lackmuspapier neutralisiert. Die Mischung wird im Kochtopf $^1/_2$ Stunde gekocht, die Reaktion nochmals geprüft und filtriert. Nach Abfüllen in Reagensgläser wird an drei aufeinanderfolgenden Tagen je $^1/_2$ Stunde sterilisiert.

Zur Prüfung der Anreicherungsfähigkeit der Leberbouillon entnahm Verf. aus der Vene eines Ohres eines mit Typhusbacillen inficierten Kaninchens 15, 20, 25 und 30 Minuten nach der intravenösen Injektion in die Vene des anderen Ohres je 0,3 ccm Blut. Dieses in Kapillarröhrchen aufgefangene Blut liess er bei Zimmertemperatur bis zum anderen Tage stehen. Von jeder Serie strich er dann einen Blutfaden direkt auf v. Drigalski-Conradi-Platten, die übrigen 4mal 7 Blutfäden kamen serienweise in Leberbouillon und die anderen gebräuchlichen Anreicherungsflüssigkeiten während 4 Tagen bei 37°. Nach 1, 2 und 4 Tagen wurden Teile dieser Mischungen auf v. Drigalski-Conradi-Platten ausgestrichen. Diese Versuche wurden 8mal vorgenommen und ergaben folgendes Resultat: Dem direkten Plattenausstrich waren die Anreicherungsmethoden überlegen. Unter diesen zeigten die auf Verwendung von Nährstoffen beruhenden Methoden keine grossen Unterschiede. Unter denjenigen Methoden, bei welchen Galle zur Anreicherung diente, haben sich die Pepton-Glycerin-Galle und Galle ohne Zusatz am besten bewährt. Die Anreicherungsfähigkeit der Fleischbouillon war weniger günstig als diejenige der Galle und der Leberbouillon. Kösler (Potsdam).

Buday K., Zur pathologischen Anatomie des Paratyphus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 60. H. 6. S. 449.

Auf Grund seiner eigenen und der in der Literatur beschriebenen pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Befunde beim Paratyphus ist Verf. geneigt, die These anzunehmen, dass die durch Paratyphusbakterien bedingten und klinisch dem Typhus ähnlichen Krankheitsprocesse auf einer gewissen Stufe der Virulenz ihrer Mikrobien auch pathologisch-anatomisch dem echten Typhus ähnlich sein können, indem das lymphoide Gewebe des Darmkanales und die mesenterialen Lymphdrüsen an der Erkrankung beteiligt sind. Weiterhin ist auch anzunehmen, dass diese Beteiligung des lymphoiden Apparates nicht in allen typhusähnlichen Fällen von Paratyphusinfektionen vorhanden sein muss. Aus den veröffentlichten Sektionsbefunden geht hervor, dass beinahe in der Hälfte aller letal ausgehenden Fälle von typhusähnlichen Paratyphusinfektionen die Peyerschen Plaques und die mesenterialen Lymphdrüsen frei waren von Veränderungen, und der Darm, zumeist der Dickdarm eher das Bild einer Dysenterie bot. Andererseits aber geht aus den Ausführungen des Verf.'s hervor, dass der bekannte Satz von Lucksch den heutigen Kenntnissen entsprechend folgendermassen zu formulieren wäre: In typhusähnlichen Fällen von Paratyphusinfektionen können auch die lymphoiden

Apparate erkranken. Während aber diese Erkrankung des lymphoiden Gewebes bei dem Typhus abdominalis mit grosser Beständigkeit auftritt, ist sie auch bei solchen Paratyphusinfektionen, welche sich durch typhusähnlichen klinischen Verlauf auszeichnen, nur in einem Teile der Fälle zu finden, in anderen scheinbar gleichwertig verlaufenden dagegen nicht. Eine Erklärung dafür kann zur Zeit noch nicht gegeben werden. Kösler (Potsdam).

Ballner F., Stainer K. und **v. Wunschheim O.,** Typhuskontaktepidemie mit einer Hausepidemie von Paratyphus B. Das österr. Sanitätsw. 1911. S. 249.

Die Verbreitung der Typhusfälle in einem Tiroler Gebirgsdorfe dürfte durch Verwendung des Wassers des mit menschlichen und tierischen Dejekten verunreinigten Baches, sodann aber auch durch Kontakt erfolgt sein. Gleichzeitig brach in einem Hause, dessen Bewohner mit Typhuskranken verkehrt hatten, eine Hausepidemie aus, die aus epidemiologischen Gründen als echte Typhusepidemie aufgefasst wurde, bis die bakteriologische Untersuchung ergab, dass eine Paratyphus B-Epidemie vorliege.

Paratyphus B ist als eine von Abdominaltyphus klinisch und ätiologisch gesonderte Erkrankung aufzufassen, die sich in ähnlicher Weise vorbereitet wie dieser, von ihm kaum klinisch, nur bakteriologisch zu unterscheiden ist. Die Unterscheidung ist wichtig wegen der Sonderung der Paratyphus- von den Abdominaltyphusfällen, damit erstere nicht auch diese Infektion acquirieren.

Schliesslich wünschen Verff. baldige Schaffung zahlreicher bakteriologischer Untersuchungsanstalten. Ernst Brezina (Wien).

Bürger, Ueber Fleischvergiftung und ihre gerichtlich-medizinische Bedeutung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätsw. 1911. Bd. 41. II. Suppl.-Heft.

Die Zahl der Fleischvergiftungen hat von Jahr zu Jahr namentlich auf dem Lande zugenommen. Verf. bespricht zunächst die gesetzlichen Bestimmungen, die dem Staatsanwalt eine Handhabe zum Einschreiten bieten. Es sind dies § 367, Absatz 7 des Strafgesetzbuches, die §§ 10 und 11 des Nahrungsmittelgesetzes und die §§ 222 und 233 des Strafgetsetzbuches. Man unterscheidet folgende Arten von Fleischvergiftungen:

1. Infektion durch Bakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe oder verwandte Bakterien,
2. Fäulnisfleischvergiftung,
3. Botulismus.

Die Paratyphusbakterien sind im Tierreiche weit verbreitet, und da sie im Fleisch mitunter in einzelnen Herden auftreten, so können sie auch bei der bakteriologischen Fleischbeschau übersehen werden: leider ist es nicht angängig, das Fleisch aller notgeschlachteten Tiere auszuschliessen, da jährlich etwa 160 000 Notschlachtungen vorkommen. Auch das Fleisch gesunder Tiere kann später inficiert werden. Aus allen diesen Gründen ist neben der klinischen auch stets die bakteriologische Untersuchung sorgfältig durchzuführen, und bei Erkrankungen und Leichenöffnungen ist dies zu berücksichtigen.

Fäulnisfleischvergiftungen kommen nach dem Genuss von faulem Fleisch vor, sie verlaufen aber meist gutartig, Todesfälle kommen eigentlich nur bei Kindern und bei alten Leuten vor. Die Giftigkeit scheint von der Art der Fäulniserreger und ihrem Vermögen, Toxine zu bilden, abzuhängen.

Der Botulismus wird durch den anaëroben Bacillus botulinus hervorgerufen, und klinisch stehen die nervösen Lähmungserscheinungen im Vordergrund. Der Tod erfolgt in 30—40% der Fälle.

Klostermann (Halle a. S.).

Aumann, Praktisches und Theoretisches zur Frage der bakteriellen Fleischvergiftung. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar, Abt.-Vorst.: Prof. Dr. Trautmann. Medizinische Klinik. 1911. No. 30.

Anlässlich einer Fleischvergiftung wurden zahlreiche Untersuchungen von Stuhl- und Fleischproben vorgenommen, um den Erreger zu ermitteln. Durch Nachforschungen wurde in Erfahrung gebracht, dass das Fleisch von einer notgeschlachteten Kuh stammte. Durch Kulturverfahren wurde nachgewiesen, dass es sich um ein Gärtnerbakterium handelte; aber es fehlte im hängenden Tropfen wider Erwarten die Beweglichkeit, und auch die Serumprüfung ergab zunächst nur wenig befriedigende Resultate. Bereits 4 Tage lang umgestochene Kulturen zeigten immer noch keine deutliche Beweglichkeit, aber die serologische Prüfung ergab schon bessere Resultate. Einige Stämme wurden, nachdem sie 5—6 Tage lang umgestochen worden waren, lebhaft beweglich und gleichzeitig stieg die Agglutination. Ueberhaupt zeigte sich, dass die Agglutinierbarkeit mit der Stärke der Beweglichkeit zunahm. Das Absättigungsverfahren nach Castellani gelang mit einem echten Gärtnerserum, und die Präcipitation konnte dann die Diagnose vollständig sichern. Trotz des zunächst atypischen Verhaltens aller isolierten Bakterien konnten daher sowohl die aus den Fleischproben, als auch die aus dem Stuhl erhaltenen Bakterien als Paratyphusbakterien vom Typus Gärtner festgestellt werden.

Die Prüfung auf Pathogenität ergab, dass Mäuse, welche mit $^1/_{1000}$ Oese der isolierten Stämme geimpft wurden, innerhalb 12—72 Stunden zugrunde gingen. Die Widalsche Reaktion mit dem Blutserum der Erkrankten konnte nicht ausgeführt werden, da kein Blut zur Verfügung stand. Die Fleischstücke waren im Innern noch roh, deshalb war der bakteriologische Befund möglich. Da die Kuh schon zu Lebzeiten an einer echten Gärtnerinfektion erkrankt war, so war sie notgeschlachtet worden.

Auf Grund umfangreicher Untersuchungen wurde für das Gebiet des Hamburger Staates und für den grössten Teil des Bereiches des 8. Armeekorps gefunden, dass eine Ubiquität der Bakterien der Paratyphusgruppe nicht angenommen werden kann. Es ist deshalb wichtig, die behördliche, bakteriologische Ueberwachung aller Notschlachtungen zu fordern.

Klostermann (Halle a. S.).

Kemp, Robert, Coleman, Colon bacillus infections, with report of double pneumonia and purulent bronchitis (colon infection) with recovery. Boston Med. and Surg. Journ. Nov. 30. 1911. Vol. 165. No. 22. p. 819—825.

Allgemeine Betrachtungen über die Pathogenität des Bacillus coli. Cholecystitis, chronische Nephritis, Pyelitis und Pyelonephritis, akute Infarction der Nieren, Choroiditis u. s. w. können durch den Colibacillus hervorgerufen werden. Im einzelnen beschreibt der Verf. einen Fall einer allgemeinen Infektion mit dem Bac. coli, bei dem dieser Organismus im Harn und Auswurf gefunden wurde. Die Infektion brach aus nach einer Operation wegen eines Leistenbruchs und folgender Katheterisierung der Harnblase, und zwar zuerst als eine Cystitis, weiterhin als eine Pyelitis, Pleuritis und Pneumonie.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Korentschewsky W., Experimentelle Beiträge zur Lehre von der gastrointestinalen Autointoxikation. Centralbl. f. Bakt. Bd. 59. H. 5 bis 7. S. 526.

Durch eine Reihe von Versuchen, welche im Original nachzulesen sind, versuchte Verf. folgende Fragen zu lösen: 1. Ob B. perfringens und B. putrificus Stoffe producieren, welche für denjenigen Organismus giftig sind, aus dessen Darmflora sie erhalten werden. 2. Ob diese betreffenden Gifte nach Einführung per rectum Vergiftung der Tiere hervorrufen können. 3. Uebt die Einführung in den Intestinalkanal per os von B. putrificus — B. perfringens — sowie auch von B. coli-Kulturen irgendwelchen Einfluss auf die Tiere aus?

Die erzielten Resultate waren folgende:

1. B. putrificus und B. perfringens, die zur konstanten Grundflora des menschlichen Darmkanals gehören, sind auch beständige Bewohner der Darmflora beim Kaninchen und Hund. 2. Diese Mikrobien producieren Gifte, die durch Chamberlandsche Filter filtrieren können. 3. B. perfringens und B. putrificus bilden Gifte, welche den Organismus vergiften können, aus dessen Darmflora sie isoliert wurden. 4. Diese Gifte können zur Quelle der Autointoxikation werden. 5. Dabei können im Blut Antikörper auftreten.

Die mit Kulturen dieser Mikrobien gefütterten Hunde zeigten folgende Krankheitserscheinungen: 1. bei der Mehrzahl der Hunde wurde eine progressive Gewichtsabnahme konstatiert. 2. Bei allen Hunden, bei welchen eine Blutuntersuchung eingeleitet wurde, waren Symptome leicht ausgesprochener Anämie konstatiert worden. 2. Klinisch und pathologisch-anatomisch festgestellte Nephritis wurde bei allen Hunden, die B. perfrigens, und bei 2 Hunden von den vier, welche B. putrificus erhielten, festgestellt. 4. Von den übrigen Organen zeigte nur die Leber parenchymatöse Veränderungen.

Die Befunde des Verf.'s stehen im Einklang mit der Hypothese Metschnikoffs: Die Darmbakterien an sich stellen die Quelle der Autointoxikation dar, gegen welche der Organismus mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln kämpfen muss.

Kösler (Potsdam).

Kopanaris Th., Beitrag zum kulturellen und serologischen Verhalten der Dysenteriebacillen. Aus d. Hamburger Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 14. S. 455—460.

Aus 2 Dysenteriefällen, die aus Bombay resp. Rosaria stammten, wurden neue Stämme gezüchtet und Whiteside und Robertson genannt. Sie wurden beide durch Flexnerserum sehr stark agglutiniert, durch Shiga-Kruseserum dagegen fast gar nicht; beide waren sie giftarm. Ihrem kulturellen Verhalten nach stehen sie zwischen Bacillus Strong und Y; Bac. Robertson gehört wohl nicht zu einem der bekannten Typen. Der Befund beweist aber wieder, dass die Agglutinierbarkeit nicht ausschlaggebend ist.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Die Diphtherie in der Schweiz, dargestellt vom schweizerischen Gesundheitsamt. Sep.-Abz. a. d. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. 1912. Lief. 1. 275 Ss. gr. 4°. Bern 1912. Buchdruck. Stämpfli & Co.

Die Arbeit ist begründet auf den Ergebnissen einer vom Bundesrat beschlossenen 2jährigen (1896/98) Enquete, auf der eidgenössischen Mortalitätsstatistik und sonstigen Veröffentlichungen. Die Enquete erfolgte vornehmlich, um über die Verbreitung der Krankheit in der Schweiz genauere Angaben zu erhalten, die noch in verschiedener Hinsicht dunkle Aetiologie möglichst aufzuhellen und eine bessere Grundlage für die Aufstellung einheitlicher gesetzlicher Vorschriften zu gewinnen.

Das Enquetematerial bestand aus 16 592 Erkrankungen und 1233 Todesfällen, von denen 9114 bezw. 621 bakteriologisch konstatierte Diphtheriefälle waren, 4599 bezw. 532 Fälle von klinischer Diphtherie ohne bakteriologische Untersuchung, 2807 bezw. 77 Fälle mit negativ bakteriologischem Befund und 12 bezw. 3 Fälle klinisch zweifelhafter Diphtherie ohne bakteriologische Untersuchung.

Ein voller Erfolg wird der Enquete nicht zugeschrieben. Abgesehen von den ärztlich gar nicht behandelten Diphtheriefällen sind nur etwa 75% der ärztlich behandelten angezeigt worden, obwohl die Aerzte für ihre Mühe entschädigt wurden. Aus vielen Gegenden langten nur wenige oder gar keine Anzeigen ein, aus anderen wurde eine Menge leichter, höchstens auf Diphtherie verdächtiger Fälle gemeldet, so dass für die ganze Schweiz ein Zerrbild entsteht. Immerhin lassen sich auf Grund der Ergebnisse manche Fragen über den Einfluss verschiedener Faktoren auf Entstehung und Verbreitung der Diphtherie in der Schweiz aufklären. Dazu kommen mittelbare Erfolge, wie eine vollständigere Durchführung der Anzeigepflicht, die Anordnung der bakteriologischen Untersuchung des Rachenbelags Erkrankter oder Verdächtiger, eine bessere praktische Schulung der Aerzte in der Beurteilung der Halserkrankungen.

Seit 1876 kam die Diphtherie in der Schweiz jedes Jahr vor. Vor der Einführung der Serumbehandlung hatten durchschnittlich jährlich 86% sämtlicher Bezirke ärztlich bescheinigte Diphtherietodesfälle, seitdem immer noch 80%. Man kann behaupten, dass die Diphtherie in der Schweiz über-

all, in den grösseren Orten jährlich, in den kleineren hier und da auftritt. Die örtliche Verbreitung ist grossen Schwankungen unterworfen und wechselt von einem Jahr zum andern erheblich. Dabei sind die Schwankungen der Morbidität von einem Gebiet zum andern umso grösser, je kleiner, dünner bevölkert und abgelegener dieses ist. Das Gleiche gilt von den zeitlichen Schwankungen innerhalb desselben Gebietes. Während die Krankheit in dicht bevölkerten Gebieten nie ganz erlischt, gibt es in kleineren, dünner bevölkerten wenigstens von Todesfällen freie Zeiträume von 1–9 Jahren. Die Diphtherieflutwellen kehren in der Schweiz durchschnittlich alle 15 Jahre wieder. Seit 1876 gab es dort deren 3 grosse; seit 1902 herrscht dort Diphtherieebbe, doch mehren sich die Anzeichen einer kommenden Flut. Das Verhalten der Diphtheriemorbidität bestätigt die klinische Erfahrung, dass die Krankheit wohl ausschliesslich durch den menschlichen Verkehr übertragen wird und nur langsam weiter greift, dass ferner der Krankheitskeim lange infektionstüchtig bleibt.

In den 70er und 80er Jahren erlagen der Krankheit durchschnittlich 20—30% der Erkrankten, anfangs der 90er Jahre 15—25%. Erst nach Anwendung des Diphtherieheilserums sank die Sterblichkeit in wenigen Jahren um die Hälfte, und es ist kein Zweifel, dass sie bei allseitiger frühzeitiger Verwendung des Serums noch bedeutend mehr heruntergehen wird. Die anfangs recht hohe Sterblichkeit, 1882: 9,4‰₀, hat sich trotz wiederholter Schwankungen allmählich verringert und betrug 1906 nur noch 1,5‰₀ der Bevölkerung. Dieser Rückgang ist zum grösseren Teil der niedrigeren Letalität, zum geringeren der herabgesetzten Morbidität zuzuschreiben. Da die Diphtherieletalität auf dem Lande, namentlich in abgelegenen gebirgigen Gegenden, immer noch eine bedenkliche Höhe erreicht, so liegt die Vermutung nahe, dass dort vielfach noch gar nicht oder zu spät gespritzt wird.

In den grossen Städten, bei grosser Bevölkerungsdichtigkeit tritt die Diphtherie häufiger auf und zeigt weniger Schwankungen als die übrige Schweiz mit vorwiegend ländlichen Verhältnissen. Andererseits ist die Letalität in dicht bevölkerten Orten geringer als in dünn bevölkerten. Die Diphtheriesterblichkeit des Landes, die zur Vorserumzeit geringer war als diejenige der Städte, ist zur Serumzeit grösser geworden.

Der Jahreszeit nach erfolgten die Erkrankungen am häufigsten im Januar, am seltensten im August, doch wechselt die monatliche Verteilung oft recht erheblich. Dies hängt mit der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft zusammen. In kalten und trockenen Monaten hoch, geht die Morbidität mit zunehmender Wärme und Luftfeuchtigkeit zurück. Die Sterbefälle haben ihren Höhepunkt im Februar und März, ihren Tiefpunkt im Juli und August.

85–90% aller Fälle kamen auf das Alter unter 15 Jahren. Im Säuglingsalter noch gering, steigert sich die Disposition zu Diphtherie rasch aufs vierfache und erreicht ihren Höhepunkt im 3.—5. Jahre, um dann erst allmählich, vom 15. Jahre an rasch abzunehmen.

Die männliche Gesamtsterblichkeit ist etwas höher als die weibliche, dagegen überwiegt letztere vom 5. Altersjahre an. Unter dem Einfluss der

Serumbehandlung ist die Sterblichkeit in der Altersklasse von 2—4 Jahren am meisten zurückgegangen.

Die Wohnungsverhältnisse üben auf Verlauf, Schwere und Ausgang der Diphtherie einen deutlichen Einfluss aus. In überfüllten, feuchten, schattigen, unreinlichen, schlecht gelüfteten Wohnungen, in alten Häusern mit schlechten Wasserversorgungs- und Abortverhältnissen kamen mehr schwere, tödlich verlaufende Erkrankungen mit deutlichem Bacillennachweis vor. Ebenso fanden sich mehr schwere Fälle in Einzelhäusern, in Dach- und Kellerwohnungen, im dritten Stock und im Erdgeschoss. Die Enquete in der Stadt Bern hat ergeben, dass über $^1/_5$ der Fälle in einer oder mehreren Familien des gleichen Hauses auftrat, und zwar vorwiegend in den feuchten, schattigen, unreinlichen und überfüllten Wohnungen alter Häuser. Dabei liess sich die Uebertragung vom Ersterkrankten auf die später Erkrankten innerhalb der gleichen Haushaltung fast immer, innerhalb verschiedener Familien des gleichen Hauses in der Hälfte der Fälle leicht nachweisen.

Es ist anzunehmen, dass ein mangelhafter Ernährungs- und Gesundheitszustand die Entstehung der Diphtherie begünstigt, desgleichen vorausgegangene Hals- und sonstige Krankheiten. Einmal überstandene Diphtherie verleiht nicht absolute, sondern nur relative Immunität.

Würzburg (Berlin).

Aaser P., Ueber den Nachweis des Diphtheriegiftes im Blute Diphtheriekranker. Aus d. bakt. Labor. d. epidem. Krankenh. in Christiania. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2163.

Verf. benutzte zum Nachweise des Diphtheriegiftes im Blute Diphtheriekranker die von Römer zum Nachweise kleiner Mengen von Diphtheriegift angegebene Methode der intrakutanen Impfung von Meerschweinchen. Im ganzen untersuchte er das Blut von 11 diphtheriekranken und von 2 an Diphtherie gestorbenen Personen. Aus seinen Versuchen geht hervor, dass man mit der angegebenen Methode die Anwesenheit des Diphtheriegiftes im Blute schwerkranker Diphtheriepatienten nachweisen kann, und dass das Diphtheriegift in den meisten Fällen noch 24—48 Stunden nach der Behandlung mit Heilserum anwesend ist. In einem Falle, in dem der Patient 4000 I-E. intravenös injiciert erhalten hatte, liess sich noch nach 48 Stunden die Toxinwirkung nachweisen, obwohl der Patient schon 6 Stunden nach der Injektion fieberfrei wurde und sich vollständig wohl fühlte. Bei toxischen Diphtherien, die in 3—4 Tagen zum Tode führten, konnte post mortem das Diphtheriegift im Herzblut nachgewiesen werden. Vielleicht kann dies auf eine zu geringe Serumdosis zurückgeführt werden. Wenn der Tod erst spät in der Rekonvalescenz eingetreten war, liess sich das Diphtheriegift dagegen nicht nachweisen.

Schuster (Berlin).

Toenniessen E., Ein klinischer und experimenteller Beitrag zur Kenntnis der durch den Friedländerschen Bacillus verursachten Pneumonie. Aus d. med. Univ.-Klinik Erlangen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2608.

Verf. gibt zunächst eine ausführliche Krankengeschichte einer durch den

Friedländerschen Bacillus hervorgerufenen Pneumonie. Es entwickelte sich in den vorderen unteren Teilen des rechten Oberlappens eine pneumonische Infiltration, die allmählich nach hinten fortschritt, während zweier Wochen fast unvermindert bestehen blieb und schliesslich unter vollkommener Abkapselung in Erweichung überging. Zugleich trat durch fibrinöse Pleuritis eine totale Obliteration der rechten Pleura ein. Am 28. Tage Exitus.

Im Anschluss an diesen Fall bespricht Verf. kurz die einschlägige Literatur und die Ergebnisse einiger Tierversuche, wodurch er manche Eigenschaften der Friedländerinfektion erklären konnte. Bezüglich der Einzelheiten möchte ich auf die Originalarbeit verweisen.

Schuster (Berlin).

Nicolle Ch. et **Blaizot L.**, Essais de réproduction de la lèpre chez le chimpanzé et les singes inférieurs. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 993.

Durch Ueberimpfung von frischem leprösen Material auf den Augenbrauen von Affen konnte nach 1—2monatlicher Inkubationszeit die Bildung von wirklichen Lepromen hervorgerufen werden; sie hielten sich aber streng lokal und heilten bald aus. Deutlich färbbare Bacillen konnten in ihnen nachgewiesen werden. Die Inokulationen gelangen nur mit ganz frischem menschlichen Material von unbehandelten Personen.

Wiederholung der Impfungen vermindert gewöhnlich die Inkubationszeit, die Tiere werden aber dadurch in keinerlei Weise sensibilisiert. Bei einem Schimpansen zeigten die Läsionen eine progressive Tendenz; dagegen haben sich auch bei diesem Tier keine Andeutungen einer Generalisation der Krankheit gezeigt.

Die Frage von der Uebertragung der Lepra auf Tiere ist also noch eine ganz ungelöste. Es kann möglich sein, dass die Inokulation durch die Haut auch beim Menschen keine erfolgreicheren Resultate zeigen würden, falls, was sehr möglich ist, die Lepra durch Infektion durch die Haut nicht acquiriert wird.

Mentz von Krogh (Berlin).

Wolff H. und **Wiewiorowski**, Zur Klinik und Therapie des äusseren Milzbrandes. Aus d. kgl. chir. Klin. zu Breslau. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2787.

Die Verff. schildern 13 Fälle von äusserem Milzbrand, die sich dem Verlauf und den Erscheinungen nach in 6 schwere und 7 leichte einteilen lassen. 10 Fälle wurden absolut konservativ behandelt. Ohne besonderen Unterschied erschienen hierbei die angewandten medikamentösen Verbandmittel (Jodtinktur, Jodanisol, essigsaure Tonerde, Borsalbe u. s. w.). Auf Grund der erzielten Resultate sprechen sich die Verff. durchaus befürwortend für die konservative Behandlung aus.

Schuster (Berlin).

Becker G., Die bakteriologische Blutuntersuchung beim Milzbrand des Menschen. Deutsche Zeitschr. f. Chirur. Bd. 112. H. 4—5.

In jedem Falle von Milzbrand, der zum Tode führt, lassen sich in-

travital Milzbrandbacillen im Blute nachweisen. Bei jedem an Milzbrand Gestorbenen findet sich das Blut überschwemmt mit Milzbrandbacillen. Die Anwesenheit von Milzbrandbacillen im Blute gibt eine schlechte Prognose. Zur Bewertung eines Heilmittels ist die bakteriologische Blutkontrolle notwendig, da schwere Fälle mit negativem Blutbefunde spontan heilen. Die Ergebnisse der bakteriologischen Blutuntersuchung bei Milzbrand sprechen für konservative, gegen operative Behandlung der Pustula maligna.

O. Baumgarten (Hagen i.W.)

Kroemer P., Ueber die Bedeutung der Streptokokken und die Behandlung des fieberhaften Abortes. Die Ther. d. Gegenw. 1911. No. 11.

Jeder fieberhafte Abort ist verdächtig auf kriminelle Einleitung. Neben genauer Erhebung der Anamnese beginne daher die Behandlung mit einer sorgfältigen lokalen Inspektion. Der Ausfall der bakteriologischen Untersuchung ist nur ein Hilfsmittel zur Prognosenstellung, wichtiger noch erscheint die richtige Auffassung des klinischen Bildes. Komplikationen, welche das Fortschreiten der Infektion über die Grenzen des Uterus hinaus beweisen, dürfen nicht übersehen werden. Sind Komplikationen nicht vorhanden, so genügt für die Behandlung die möglichst gründliche Ausräumung des Cavum uteri und die einmalige Desinfektion mit 50proz. Alkohol. Hat die Infektion bereits den Uterus überschritten, so gelten für ihre Bekämpfung die allgemeinen Grundsätze der chirurgischen Puerperalfieberbehandlung.

Die bakteriologische Untersuchung des Uterussekretes empfiehlt sich auch zur Anwendung in der allgemeinen Praxis. Die Sekretentnahme ist unter Zuhilfenahme von sterilen Scheidenspiegeln mit einem einfachen Diphtherieröhrchen leicht auszuführen. Bei dem Greifswalder Material beträgt die Mortalität bei den fieberhaften Streptokokkenaborten 10,80%, bei dem Fehlen von Streptokokken nur 3,2%. Die wichtigste Aufgabe in der Praxis ist die Vermeidung der Infektionsverschleppung; daher sind fieberhafte Aborte mit derselben Sorgfalt wie Erysipel und Puerperalfieber zu behandeln. Die Ausräumung der Aborte sollte nur mit strengem Gummihandschuhschutz, nach Möglichkeit ohne Inanspruchnahme der Hebammenhände vorgenommen werden.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Landsteiner, Levaditi et **Prasek,** Tentatives de transmission de la scarlatine au chimpanzé. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 641.

Die Verff. haben 2 Schimpansen 3mal die Tonsillen mit Material aus Tonsillen Scharlachkranker eingerieben. Die Tiere haben jedesmal nach 48 Stunden eine Angina bekommen. Einer bekam einen generellen Ausschlag von kleinen Papeln. Das eine Tier ist nach 12 Tagen gestorben. Die Autopsie hat u. a. eine interstitielle Nephritis gezeigt. In Kulturen aus den Tonsillen sind Streptokokken gefunden worden. Die Tonsillenbeläge der Affen haben ebenso wenig wie die Streptokokkenkulturen die Krankheit auf neue Affen übertragen können. Mentz von Krogh (Berlin).

Schlagenhaufer, Friedrich, Ueber Pyocyaneusinfektionen nach Lumbalanästhesie. Centralbl. f. Bakt. Bd. 59. H. 4. S. 385.

Verf. beschreibt 8 Fälle von Pyocyaneusinfektion nach Lumbalinjektion vou Tropokokaïnlösung, zu deren Verdünnung eine inficierte Kochsalzlösung verwendet wurde. Drei davon endeten tödlich, zwei gingen in Genesung über. Die Krankheitserscheinungen, Kopfschmerzen besonders im Hinterhaupt, Erbrechen, Fieber setzten meist rasch nach der verhängnisvollen Injektion ein. Die durch mehrere Rückfälle gestörte Rekonvalescenz dauerte etwa 3 Monate. Bakteriologisch - histologisch fiel es sehr schwer, zum Teil war es ganz unmöglich, die Stäbchen im Schnitt nachzuweisen. Bei zweien dieser Fälle stimmte dieser fehlende Nachweis im Schnitt überein mit der geringen Zahl oder dem Fehlen im Deckglaspräparat; im Gegensatz hierzu stand das reichliche Aufgehen auf den Kulturmedien.

Serodiagnostisch kommt Verf. unter Berücksichtigung der in der Literatur beschriebenen Pyocyaneusinfektionen zu folgendem Resultate: Eine bestehende oder überstandene Pyocyaneusinfektion verleiht dem Serum oft ein hohes specifisches Agglutinationsvermögen. Die Agglutinationskraft ist zu verschiedenen Zeiten eine wechselnde. Deshalb ist das Serum öfters zu prüfen. Das specifische Agglutinationsvermögen scheint noch lange Zeit nach überstandener Infektion vorhanden zu sein. Als untersten Grenzwert für die specifische Reaktion ist eine Verdünnung 1 : 50 anzunehmen.

Kösler (Potsdam).

Winslow C.-E. A., An outbreak of tonsillitis or septic sore throat in Eastern Massachusetts and its relation to an infected milk supply. Boston Med. and Surg. Journ. Dec. 14. 1911. Vol. 165. No. 24. p. 899—907.

Die Krankheit unterscheidet sich von der einfachen Tonsillitis, indem bei ihr eine sekundäre Vergrösserung der Drüsen des Nackens eintritt. Die Krankheit war auf die Stadt Boston und einige benachbarte Orte beschränkt. Von 85—90% aller Fälle in Boston und Cambridge wurde Milch aus einer bestimmten Molkerei benutzt, die nur 1—2% der gesamten verbrauchten Milch in diese Städte lieferte. Das Verfahren, das in dieser Molkerei benutzt wurde, war im übrigen nach jeder Hinsicht ausgezeichnet. Verf. glaubt, dass der Infektionsstoff in die Milch hereinkam durch den Menschen, und verlangt eine Pasteurisierung als das einzige brauchbare Hilfsmittel gegen die Gefahren der eben erwähnten Art. MacNeal (New York, U. S. A.).

Goldzieher W., Ueber eine neue Behandlungsmethode der akuten gonorrhoischen Conjunctivalblennorrhoe. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1637.

Ausgehend von der Tatsache, dass der Gonokokkus gegen Temperaturen über 44° C. sehr empfindlich, die Cornea und Conjunctiva leicht zugänglich ist, versuchte Verf. an Stelle der Lapisbehandlung Hitze einwirken zu lassen. Mittels elektrischen Stromes wurde Wasserdampf erzeugt und in einem Rohre an das Auge gebracht. War dieses 2—4 cm von der Antrittstelle des Dampfes

aus dem Rohre entfernt, so hatte dieser gerade die richtige Temperatur. Das Auge wurde ausgespült, die Lider so gut wie möglich umgestülpt, dann, eine anfangs schmerzhafte Procedur, dem Dampfe ausgesetzt, der Vorgang mehrmals wiederholt. Behandelt wurden 15 Fälle. Wo die Cornea noch nicht ergriffen war, wurde absolute Heilung bei raschem Rückgang der stürmischen Erscheinungen erzielt; dagegen gelang es nicht immer, die entzündete, eventuell schon eitrig zerfallende Cornea zu retten. Sicherlich ist aber die Methode der bisherigen Lapisbehandlung bedeutend überlegen.

Ernst Brezina (Wien).

Treber H., Welchen Erfolg hat die Credésche Prophylaxe in Bezug auf die durch die Blennorrhoea neonatorum hervorgerufene Erblindung aufzuweisen? Wien. klin. Rdschau. 1911. S. 549.

Die gegen das Credésche Verfahren, namentlich gegen die obligatorische Einführung seiner Anwendung bei den Hebammen erhobenen Einwände werden sämtlich aufgezählt und widerlegt. Hierauf werden verschiedene Statistiken über die absolute und Prozentzahl der Blennorrhöeblinden in einer grossen Anzahl von Blindenanstalten angeführt. Aus diesen geht allerdings eine Abnahme der Blennorrhöeblinden nicht hervor. Da aber Blinde erst mit 8 bis 10 Jahren in Anstalten aufgenommen werden, kann sich ein Erfolg des Credéschen Verfahrens erst diese Zeit nach seiner Einbürgerung und da zunächst vorwiegend nur durch Abnahme des Zugange svon Blinden, nicht so sehr durch deren Präsenzzahl erweisen. Der Jahresdurchschnitt für den Zugang für die Jahre 1876—1892, also bevor das Verfahren existierte bezw. sich die Folgen im Zugange zu den Blindenanstalten geltend machen konnten, war nach Stieler in der Münchener Centralblindenanstalt 42,9%, der Präsenzstand 37,9% aller Blinden, für die Zeit nach 1893 (also etwa 10 Jahre nach Einführung des Credéschen Verfahrens) 25,2 bezw. 29,2%. Es ist also eine Durchschnittsabnahme von 16,4 für den Zugang zu konstatieren, demnach ein schöner sicherer Erfolg, der ein vollkommener sein müsste, wenn das Verfahren bei jedem Neugeborenen angewendet würde.

Weiter berichtet Verf. über Spätinfektionen, dann über das Vorkommen eitriger Katarrhe der Augen, wo andere Erreger als Gonokokken gefunden werden, die aber auch durch das Verfahren verhütet werden. Obligatorische Einführung des Verfahrens ist daher anzustreben.

Ernst Brezina (Wien).

Löbisch W., Beitrag zur Therapie vorgeschrittenster Fälle von Cholera infantum (Säuglingsdiarrhöe) bei Säuglingen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1640.

In 6 Fällen von Cholera infantum, in denen die Säuglinge somnolent, mit allen Zeichen der Herzschwäche dem Verf. vorgeführt wurden und bereits jede Flüssigkeitsaufnahme per os verweigerten, gelang rapide Besserung mit Ausgang in definitive Heilung durch Injektion von 150—230 ccm 1,5proz. Kochsalzlösung in die Vena saphena, einmal durch subkutane Injektion. Durch das Kochsalz wurde die durch die Durchfälle bewirkte, zu Herzschwäche

führende Wasserabgabe des Organismus sistiert und so derselbe in den Stand gesetzt, weiterhin per vias naturales Flüssigkeit aufzunehmen. Die Diarrhöen sistierten. Die Technik — natürlich vollkommen aseptisch — ist namentlich bei Anwendung der subkutanen Methode einfach und auch für den Landarzt ausführbar. Ernst Brezina (Wien).

Die Choleraerkrankungen in Oesterreich im Jahre 1910. Das österr. Sanitätsw. 1911. S. 197ff.

I. Die Cholera im Jahre 1910 und die Massregeln gegen dieselbe, verfasst vom Wiener Stadtphysikate.

II. Aufzählung der in Wien um die fragliche Zeit aufgetretenen Cholerafälle, Angabe der Zahl der in der Folge Isolierten, der gefundenen Bacillenträger, genaue Darstellung der getroffenen sanitären Massnahmen und der Organisation derselben. Ernst Brezina (Wien).

Giemsa G., Ueber die Vernichtung von Ratten und anderen für die Verbreitung der Menschenpest in Betracht kommenden Nagetieren (Höhlenbewohnern) durch Kohlenoxyd. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 461—468.

Der Apparat ist ähnlich dem zur Ausgasung von Schiffen bestimmten konstruiert, leicht fahrbar und sehr handlich; das erzeugte Gas enthält 5 bis 9% Kohlenoxyd, es kann auch neben Koks Holzkohle verwendet werden, die oft leichter erhältlich ist. In Betracht kommt er für Eingeborenenhütten, Vorratsräume für Lebensmittel, Tierställe, die am besten abgedichtet werden, indem man sie mit einem für das Gas undurchlässigen Stoffe abdeckt. Besonders Ratten, die in Erdhöhlen z. B. Müllhaufen hausen, können damit bekämpft werden. In ein Loch kommt das metallene Schlauchende, über die anderen Drahthauben; lässt man dann Gas einströmen, so erscheinen die Tiere bald in den Körben und flüchten, wenn sie noch können, in die Höhlen zurück, wo sie sterben. Pestverdächtige Ratten müssen, um das Fortspringen der Flöhe zu verhindern, in Kresolseifenlösung oder andere insekticide Flüssigkeiten gelegt werden. Auch zur Vertilgung von wilden Kaninchen, Feldmäusen u. s. w. hat sich der Apparat gut bewährt.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Uhlenhuth P. und **Mulzer P.,** Gelungene Verimpfung von Blut, Blutserum und Sperma syphilitischer Menschen in die Hoden von Kaninchen. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. u. d. Klin. f. syphilit. u. Hautkrankh. d. Univ. in Strassburg i. Els. Berl. klin. Wochenschr. 1912. S. 152.

In den Hoden erwachsener Kaninchen liessen sich bei drei von vier geimpften Tieren durch Injektion von mikroskopisch spirochätenfreiem Blut einer sekundärsyphilitischen Frau nach einer achtwöchigen Inkubationszeit spirochätenhaltige Hodensyphilome (Orchitis und Periorchitis syphilitica) hervorrufen. In derselben Weise mit mikroskopisch spirochätenfreiem Blut, Blutserum und Sperma eines floridsyphilitischen Mannes vorgenommene

Impfungen ergaben bei 3 geimpften Kaninchen mit Blut und Serum je 2, mit Sperma 3 positive Impfresultate. Es ist also Blut, Serum und Sperma von Syphilitikern der sekundären Periode, auch wenn anscheinend keine Spirochäten in ihnen nachweisbar sind, unter Umständen infektiös. Die Verff. werden nunmehr versuchen, ob auf diese Weise — vielleicht hauptsächlich durch Blutimpfung — entschieden werden kann, ob in einem fraglichen Krankheitsfalle Syphilis vorliegt oder nicht, ob eine bestehende Lues durch eine specifische Kur geheilt worden ist und wie sich der Ausfall des Tierexperiments zur Wassermannschen Reaktion verhält. Schuster (Berlin).

Petersen O. W. und **Kolpaktschi M. E.**, 200 Syphilisfälle mit Salvarsan behandelt. Aus d. klin. Inst. d. Grossfürstin Helene Pawlowna, Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 27.

In den ersten 18 Fällen wandten die Autoren die subkutane Injektion einer alkalischen Emulsion nach Wechselmann an, doch mussten sie diese Methode wegen der beträchtlichen lokalen Reaktion, die bisweilen zu Gewebsnekrosen führte, bald verlassen. Die subkutane Applikation einer neutralen Emulsion nach Blaschko (in 70 Fällen) und die intramuskuläre Einspritzung einer Suspension nach Kromayer (in nur einem Falle) reizen zwar viel weniger, hinterlassen jedoch meist langanhaltende Infiltrate, weshalb auch diese Verfahren aufgegeben wurden. In den übrigen 141 Fällen kam die intravenöse Infusion zur Anwendung, die von den Patienten anstandslos ohne jegliche Komplikationen vertragen wurde. Die Allgemeinreaktion war entweder geringfügig oder blieb gänzlich aus. Ihr Urteil über das Mittel fassen die Autoren dahin zusammen, dass das Salvarsan zweifellos auf sämtliche Stadien der Syphilis günstig einwirkt und als Specifikum bei dieser Krankheit anzusehen ist. Als Kontraindikationen gegen die Salvarsanbehandlung betrachten sie in erster Linie allgemeine Fettleibigkeit mit Herzverfettung, sodann erhebliche Affektionen des Gehirns mit Gewebsdefekten (vorgeschrittene Formen von Paralyse), hochgradige Nephritis, ferner senilen Marasmus und ausgesprochene Arteriosklerose und schliesslich die Syphilis der Neugeborenen und Säuglinge mit stark ausgeprägter Kachexie und ausgebildeter Hautaffektion. Bei gut kompensierten Herzfehlern mit befriedigendem Allgemeinzustand und Fehlen von Gefässveränderungen ist nach den Erfahrungen der Verff. eine Salvarsaninfusion wohl möglich. Bei Epilepsie ist das Salvarsan nicht kontraindiciert. Weitere 200 Infusionen konnten die Autoren in diesen ihren Anschauungen nur bestärken. A. Dworetzky (Moskau).

Swierew B. W., Ein Fall von Reïnfektion mit Syphilis nach der Salvarsanbehandlung. Aus dem III. Festungshospital in Wladiwostok. Russky Wratsch. 1911. No. 38.

Es handelt sich um einen Festungsartilleristen von 22 Jahren, der sich den 10. Februar 1911 mit Syphilis inficierte. Am 30. April wurde er in das Militärhospital mit ausgesprochenen Erscheinungen von kondylomatöser Lues aufgenommen. Am 3. Mai erhielt er 0,71 und am 21. Mai 0,90 g Salvarsan intravenös infundiert, worauf er völlig genas. Am 7. Juli wurde der

Kranke abermals ins Hospital aufgenommen, und zwar mit einem syphilitischen Primäraffekt, dessen specifische Natur durch den mikroskopischen Nachweis zahlreicher Spirochäten erhärtet werden konnte. Das Salvarsan hatte also auf die erste Erkrankung eine radikale Wirkung ausgeübt.

A. Dworetzky (Moskau).

Mrongovius W. J. (Ssimferopol), Beobachtungen über die Wirkung des Salvarsans bei der Syphilis. Russky Wratsch. 1911. No. 27 u. 29.

65 Syphilitiker, davon 38 subkutan und intramuskulär, 20 intravenös und 7 nach der kombinierten Methode intramuskulär und intravenös gespritzt. In 10 Fällen wiederholte Injektion. Einspritzungen überwiegend gut vertragen. Heilresultate ausgezeichnet. A. Dworetzky (Moskau).

v. Zeissl M., Neuerliche Bemerkungen zur Behandlung der Syphilis mit Salvarsan und Häufigkeit der Nervenerkrankung durch Syphilis in der Zeit vor Anwendung des Salvarsans. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2017.

Bei 279 seit Juli 1910 vom Verf. mit Salvarsan behandelten Kranken traten, seitdem zur Lösung des Salvarsans nur steriles Wasser genommen wurde, nur 5 mal Temperatursteigerungen bis 38,8° auf.

An der Hand einer Zusammenstellung der einschlägigen Fälle aus Schmidts Jahrbüchern zeigt dann Verf., dass auch zu einer Zeit, wo man das Salvarsan noch nicht kannte, schon eine grosse Zahl von Nervenaffektionen aller Art infolge von Syphilis im Frühstadium beobachtet wurden. Man darf demnach Nervenerkrankungen und Gehirnerkrankungen im Frühstadium nicht dem Salvarsan zuschreiben. Schuster (Berlin).

Dolganoff W., Ueber die Wirkung des Salvarsans auf die Augenerkrankungen. Aus d. Augenklinik d. K. K. Inst. d. Grossfürstin Helena Pawlowna in St. Petersburg. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2018.

Nach den Beobachtungen des Verf.'s übte zunächst das Salvarsan keinen schädlichen Einfluss weder auf völlig gesunde, noch auf solche Augen aus, deren Sehnerven entfärbt sind. Bei Atrophien des Sehnerven hatte er im allgemeinen den Eindruck einer gewissen Aufhaltung des fortschreitenden Krankheitsprocesses. Bei Erkrankungen der Augenmuskeln zeigte sich besonders ein guter Einfluss auf frische Augenmuskellähmungen. Bei den verschiedenartigen Entzündungen des Sehnerven waren die Erfolge wechselnd, aber im allgemeinen nicht sehr ermutigend. Günstige Resultate erzielte Verf. im allgemeinen bei der Behandlung von Iritis und Iridocyclitis. Bei sämtlichen Augenerkrankungen handelte es sich um solche auf syphilitischer Basis.

Auf Grund seiner Beobachtungen schliesst Verf. sich denjenigen Autoren an, die einen schädlichen Einfluss des Arsenobenzols auf das Auge leugnen, wenigstens dann, wenn es in nicht zu grossen Dosen gebraucht wird.

Schuster (Berlin).

Voss, Schwere akute Intoxikationen nach intravenöser Salvarsaninfusion. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2336.

Verf. hat seit Ende Oktober 1910 rund 100 Fälle mit Salvarsan intravenös behandelt, zuerst nach Schreiber, später mit der einfacheren Infusion nach Weintraud. Im Beginn der Behandlungszeit hat Verf. wohl hier und da heftigere Gastroenteritis, besonders nach dem seinerzeit „Ideal" genannten Präparat gesehen; doch die aufgetretenen Intoxikationssymptome waren bis auf einen Fall, der wochenlang nach 0,5 Ideal intravenös an heftiger Gastroenteritis litt, niemals derartig, dass sie zur Beunruhigung Veranlassung gegeben hätten. Nach 0,4 Salvarsan intravenös beobachtete Verf. dann 2 Fälle mit äusserst heftigen und anhaltenden Magendarmstörungen in Verbindung mit Herzschwächezuständen. Die Salvarsan-Röhrchen trugen die Kontrollnummer 160. Verf. weiss keine bestimmte Ursache für das Eintreten der schweren Erscheinungen zu geben, er neigt der Ansicht zu, dass es sich um ein erheblich toxischeres Präparat gehandelt habe.

In seiner Schlussfolgerung warnt Verf. infolge unerwarteter erheblich grösserer Toxicität gewisser Salvarsanröhrchen und dadurch bedingter schwerer Allgemeinstörungen dringend davor, weiterhin die intravenösen Infusionen ambulant vorzunehmen. Die Höhe der Dosis komme schwerlich in Betracht, da in seinen beiden Fällen auch 0,3 sicher ebenso oder ähnlich gewirkt haben würde. Treten so schwere Störungen wie die von Verf. beobachteten bei eventuell ohne jede Hilfe sich selbst zu Hause überlassenen Patienten auf, womöglich Herzkollaps mit Exitus, so kann ohne Zweifel dem behandelnden Arzte der Vorwurf fahrlässigen Handelns mit allen seinen Konsequenzen nicht erspart bleiben. Nieter (Magdeburg).

Voss, Nachtrag zu „Schwere akute Intoxikationen nach intravenöser Salvarsaninfusion". Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2746.

Verf. kann seine Ansicht, dass „erheblich grössere Toxicität gewisser Salvarsanröhrchen" — zufolge eines von Ehrlich erhaltenen Schreibens — bei seinen von ihm beobachteten schweren Intoxikationserkrankungen vorliege, nicht aufrecht erhalten. Er glaubt, dass möglicherweise dem seinerzeit benutzten destillierten Wasser eine Bedeutung zukomme. Im übrigen aber hält er seine ausgesprochene Warnung vor ambulanter Behandlung aufrecht. Nieter (Magdeburg).

Westphal, Einige Beobachtungen bei der Salvarsanbehandlung im Garnisonlazarett Windhuk, Deutsch-Südwestafrika. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2332.

Im Schutzgebiete sind syphilitische Erkrankungen nicht selten und meist auch ernster Natur. Verf. berichtet über die bei der Salvarsanbehandlung gemachten Beobachtungen. Bei der ersten Salvarsaninfusion fielen 2 Punkte auf. Zunächst blieb die in physiologischer Kochsalzlösung hergestellte Salvarsanmischung nach Zusatz der vorgeschriebenen 23 Tropfen Natronlauge vollständig trübe. Die Ueberlegung, dass die verwendete

Natronlauge durch Aufnahme von CO_2 aus der Luft unter Bildung von Natriumkarbonat schwächer geworden sein könnte, veranlasste, weitere Tropfen hinzuzufügen, bis schliesslich beim 38. Tropfen vollständige Klärung eintrat. Als zweiter bemerkenswerter Umstand bei der Bereitung der Lösung wurde beobachtet, dass in der klaren, alkalischen Lösung zahlreiche kleine Fäserchen und Flocken, zum Teil noch gelatinöse, ungelöste Salvarsanteilchen umherschwammen. Durch Filtrieren wurden diese Teile herausgeschafft.

Bezüglich der Frage, wie die hohen Fieberreaktionen zu deuten seien, äussert sich Verf. auf Grund seines Materials und im Vergleich mit Quecksilber behandelten Fällen dahin:

1. Die Fieberreaktion nach einer mit physiologischer NaCl-Lösung kunstgerecht ausgeführten intravenösen Salvarsaninfusion ist bei gleicher Salvarsandosis proportional der Frische und Schwere der syphilitischen Erkrankung, umgekehrt proportional der vorausgegangenen antiluetischen Behandlung.

2. Bei jedem frischen Syphilisfall muss, um Rückfälle zu vermeiden, in kurzen Zeitabständen die intravenöse Salvarsaninfusion mindestens so oft wiederholt werden, bis der Kranke nicht mehr mit Fieber reagiert.

Nieter (Magdeburg).

Arzt L. und **Kerl W.**, Zur Kritik der Ansichten über die Entstehung des Salvarsanfiebers. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1663.

Die Vermutung Wechselmanns, dass bei der Salvarsaninjektion in der Kochsalzlösung vorhandene Bakterien oder, wenn diese abgetötet sind, deren eiweisshaltige Leibessubstanzen Ursache des Salvarsanfiebers seien, besteht nach den Versuchen der Verff. nicht zu Recht. Reïnjektion von Patienten, die auf Salvarsaninjektion mit oder ohne Fieber reagiert hatten, mit der verwendeten Kochsalzlösung führte nie zu Fiebersteigerungen. Auch Marschalkós Erklärungsversuch (Hypertonie der Kochsalzlösung) ist durch diese Versuche als widerlegt anzusehen. Neissers Deutung (Freiwerden toxischer Stoffe durch Spirochätenzerfall) dürfte nicht richtig sein, da sonst das Fieber nach der 2. Salvarsaninjektion am symptomenfreien, Wassermann-negativen Patienten unerklärlich wäre (dieser Einwand erscheint nicht stichhaltig — Ref.). Verff. beobachteten ferner häufiger Fieber bei Sklerosen als bei älteren Luesformen, dann auch bei ausgebreiteten Exanthemen, bei Sklerosen besonders bei noch negativem Wassermann.

Ernst Brezina (Wien).

Walter E., Versuche über die Resorptionsfähigkeit einer Salvarsansalbe unter Berücksichtigung der Verwendungsmöglichkeit derselben zur Syphilisprophylaxe. Centralbl. f. Bakt. Bd. 29. H. 4. S. 452.

Die Frage, ob das 606 in Salbenform in einer für prophylaktische Zwecke ausreichendem Dosis durch die Haut resorbierbar wäre, prüfte Verf. in folgender Weise: Die mit einem Naganatrypanosomenstamm inficierten

Mäuse wurden nach Feststellung der Parasiten im peripheren Blute mittels einer Enthaarungspaste enthaart. Auf die enthaarten Hautpartien und zwar auf dem Rücken vom Kopf bis zum Schwanz und auf dem grössten Teile der seitlichen Flächen des Körpers wurde die 10% 606 enthaltende Salbe — 1,0 g Salvarsan verrieben mit soviel Tropfen 15proz. Natronlauge bis zur klaren Lösung, hierzu 10 g Eucerin — sorgfältig verrieben. Schon nach 10—24 Stunden waren die Parasiten aus dem Blute verschwunden, während die unbehandelten Kontrolltiere eine rasche Vermehrung der Trypanosomen zeigten und alsbald starben.

Bei Verwendung grösserer Versuchsreihen zeigte es sich, dass die mit 0,025 g Salvarsan, d. h. $^1/_4$ g der Salbe, behandelten Tiere nicht regelmässig von ihren Parasiten befreit wurden bezw. Recidive bekamen. Die mit 0,05 g des Präparates, das in $^1/_2$ g Salbe enthalten war, behandelten Mäuse blieben frei von Recidiven und waren über 2 Monate nach ihrer Infektion noch am Leben. Ebenso verhielt sich die Mehrzahl der mit 0,1 g des Präparates behandelten Tiere. Jedoch wurden bereits bei dieser Dosis Vergiftungsfälle beobachtet.

In gleicher Weise wie Mäuse wurden auch Hunde und Katzen mit den Trypanosomen inficiert. Glatte Heilung der Trypanosomiasis bei den Hunden zu erreichen, gelang auf diese Weise nicht. Die mit 0,05 und 0,06 pro Kilogramm Körpergewicht behandelten Tiere überlebten zwar ihre Kontrollen längere Zeit, bekamen dann jedoch Rückfälle und starben. Mit Katzen wurden bessere Erfolge erzielt. Die mit 0,4 g Salvarsan pro Kilogramm Körpergewicht behandelten Tiere waren jetzt über 2 Monate frei von Parasiten.

Die Versuche mit den mit Rekurrensspirochäten geimpften Mäusen zeigten gleichfalls gute Resultate.

Das Resultat der Tierversuche war, dass das Salvarsan auch in Salbenform durch die unverletzte Haut verschiedener Tierspecies aufgenommen wird in einer Menge, die gross genug ist, um im Blute der behandelten Tiere kreisende Parasiten zu töten. Infolge dieser Resorptionsfähigkeit durch die Haut kann diese Methode für prophylaktische Zwecke nach infektionsverdächtigen Kohabitationen an Stelle der Kalomelsalbe mit guter Aussicht auf Erfolg empfohlen werden. Kösler (Potsdam).

Cardamatis J. P., L'assainissement de la ville d'Athènes. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 509—513.

Als Quelle der Malaria muss schon im alten Athen der Kephissos und der Ilissos gelten, die nach jeder Ueberschwemmung zahlreiche Pfützen hinterlassen. Auch heutzutage noch verbreitet sich die Krankheit besonders in ihrer Umgegend und ist so allgemein, dass die Morbidität zwischen 49,09 und 92,95% schwankt. Bei ihrer Bekämpfung konnte die in Marathon und Neu-Anchialos durchgeführte Bekämpfung mit Chinin nicht in der gleichen Weise gestaltet werden; es konnte nur daran gedacht werden, die Uebertragung durch Moskitos anzuschalten. Zu einer gründlichen Sanierung waren die Mittel nicht vorhanden, so dass man sich damit begnügen musste, in jedem Frühjahr den Lauf des Baches neu zu regulieren. Trotzdem waren die Erfolge glänzend. Zu ihrem Nachweise wurden Blutproben von Schul-

kindern aus der Gegend entnommen. In den 5 Jahren vor der Assanierung war der Befund positiv in 92,85, 80,00, 81,70, 49,09, 92,50%; in den 5 Jahren nach der Assanierung in 58,80, 21,15, 2,66, 0,66, 0%.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Cardamatis J. P., Die Sanierung von Neu-Anchialos. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 441—454.

Die Stadt Neu-Anchialos wurde vor 3 Jahren in die Mitte von Sümpfen hineingebaut und hat sich dementsprechend zum Fiebernest schlimmsten Ranges entwickelt. Im März litten von 2265 Einwohner 1649 an Malariarückfällen, d. i. 72,80%; im Sommer und Herbst sollen 100% befallen sein. Dem persönlichen Einflusse und dem ausserordentlich energischen Vorgehen des Verf.'s gelang es, die Bevölkerung zur tatkräftigen Mithilfe zum Kampfe gegen die Krankheit zu bewegen; sämtliche Wasseransammlungen innerhalb der Stadt wurden zugeschüttet, ebenso ein grosser Sumpf im Südwesten. Ausserdem wurde das Vertrauen der Bewohner zum Chinin durch Vorträge wieder gehoben, so dass es allgemein eingenommen wurde. Hämoglubinurie war dabei selten, vielleicht wegen der warmen Witterung, vielleicht auch weil nicht salzsaures, sondern doppelschwefelsaures Chinin verwendet wurde. Daneben wurde 5—6 g Calciumchlorid gegeben. Die Krankheitsziffer sank im Sommer auf 5,39%, im Herbst auf 2,27%; die Kosten betrugen 16 862 Drachmen, wovon 14 114 Drachmen auf das Chinin trafen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Werner H., Ueber Netzhautblutungen bei Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 531—435.

Netzhautblutungen kommen bei Malaria nicht sehr selten vor, doch finden sich wenige genaue Beschreibungen des Verlaufes. Verf. berichtet über 3 Fälle bei Europäern, die sich die Krankheit in den Tropen zugezogen hatten. Die Art der Parasiten scheint ohne Einfluss zu sein; die eigentliche Ursache für das Zustandekommen ist wohl die Anämie. Der Ort der Blutungen war in allen 3 Fällen die Macula lutea. Die Prognose ist günstig; auf Chinin gingen die Erscheinungen bald zurück. — Literatur.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Kopanaris Ph., Die Wirkung von Chinin, Salvarsan und Atoxyl auf die Proteosoma-(Plasmodium praecox-)Infektion des Kanarienvogels. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 587.

Chininum hydrochlorium tötet bei 1 : 1200 nach 15 Minuten, nicht bei 1 : 2000 nach der doppelten Zeit die Parasiten in vitro ab. Ein therapeutischer Effekt ist deutlich zu erkennen; doch blieben Gameten und junge Schizonten in der Milz am Leben. Salvarsan hatte keinen heilenden Effekt, sondern rief Verschlimmerung hervor, während es bei der so nahe verwandten Malaria des Menschen ein sehr gutes Mittel ist. Es zeigte sich dabei eine Zunahme der Mononukleären, wie übrigens auch beim Menschen und beim Meerschweinchen. Atoxyl war ohne Wirkung auf den Krankheitsverlauf.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Weissenhorn E., Beitrag zur Kenntnis der kurzgeisseligen Trypanosomen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 477—499.

Bei einem aus dem Hinterlande von Togo stammenden Pony fanden sich im Blute kurzgeisselige, kleine Trypanosomen. Die Erkrankung verlief chronisch, das Tier war nach $1^1/_2$ Jahren anscheinend gesund. Das Trypanosoma war von inkonstanter Virulenz gegen Versuchstiere; am virulentesten gegen Mäuse, weniger für Kaninchen, Katzen und Affen. Ueberstehen der Krankheit machte immun; Infektion mit Tryp. Brucei, congolense und gambiense bei geheilten Tieren war erfolgreich. Atoxyl hatte nur bei einem kleinen Teile der Tiere heilende Wirkung. Das Serum geheilter Tiere schützte Mäuse bei gleichzeitiger Injektion von 1 ccm gegen das Virus der Mäusepassage; therapeutisch war es wirkungslos. Junge der Trypanosomenmäuse waren trypanosomenfrei, aber nicht immun. Ob es sich um eine neue Art handelt, oder ob eine solche nur durch schwankende biologische Eigenschaften vorgetäuscht wird, ist nicht sicher; im ersteren Falle wird der Name Tr. frobeniusi vorgeschlagen. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Breuer, Bericht über die Schlafkrankheitsbekämpfung im Bezirk Schirati vom 1. Januar bis 31. März 1911. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 630—633.

Atoxyl wurde in Doppelinjektionen (2×0,5) in 14tägigen Zwischenräumen zugeführt; die Kur sollte 4 Monate fortgesetzt und dann nach mehrmonatiger Pause wiederholt worden. Daneben wurde Arsacetin und das gefährliche Arsenophenylglycin gebraucht, für sich allein oder in Verbindung mit den wenig wirksamen Farbstoffen. Bei der Bewertung der Therapie ist es nötig, dass zum allermindesten 1 Jahr (besser 2!) seit Beginn der Behandlung verstreichen muss. Es starben demnach von den Zugängen 44,9%. Die schliesslichen Resultate bezeichnet Verf. als niederdrückend; darüber dürfen auch scheinbar augenblickliche Erfolge nicht täuschen, da sie lediglich auf Rechnung der zu kurzen Beobachtung kommen. Dagegen sind die Ergebnisse der allgemeinen sanitären Massnahmen recht gute, besonders die der Abholzungen, welche die Glossinen zum Schwinden bringen. Dementsprechend nimmt die Zahl der Zugänge von Schlafkranken ab, und in der letzten Zeit handelte es sich fast immer um fortgeschrittene Fälle, die ihr Leiden schon lange zuvor akquiriert hatten. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Landsteiner K., Levaditi C. et Prasek E., Etude expérimentale du pemphigus infectieux aigu. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 643.

Die Verff. haben mit dem Inhalt einer Pemphigusblase von einem erkrankten Kinde einen Schimpansen durch Skarifikationen an Ohrmuschel und Augenbrauen geimpft. Nach 2 Tagen trat eine grosse Bulla am Ohr und eine kleine an der Braue auf. Nach weiteren 2 Tagen traten generalisierte Bullae auf; nun fingen die ersten Blasen zu heilen an, aber am 19. Tag trat eine neue generalisierte Eruption auf. Nach 26 Tagen stirbt das Tier

kachektisch. Die Krankheit konnte auf neue Schimpansen überimpft werden, zeigte sich auch als autoinokulabel.

Niedere Affen waren für den akuten Pemphigus weniger empfänglich.

Mentz von Krogh (Berlin).

Landsteiner K. Levaditi C. et **Prasek E.**, Contribution à l'étiologie du pemphigus aigu. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 1026.

Verff. haben aus den Pemphigusblasen bei inficierten Schimpansen eine Reihe von Bakterien isoliert, von denen sie einen Staphylokokkus für das Virus der Krankheit ansehen. Sie haben denselben in Kulturen isolieren und mit den Reinkulturen bei anderen Tieren ähnliche Eruptionen hervorrufen können.

Mentz von Krogh (Berlin).

Paltauf R., Zur Pathologie der Wut. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. 1911. S. 467.

Durch Nachweise aus der Literatur und durch eigene Beobachtungen werden die Einwände derjenigen widerlegt, welche den infektiösen Charakter der Lyssa und die Berechtigung und die segensreiche Wirkung der Schutzimpfung in Zweifel ziehen. Gestützt auf Fälle des eigenen Materiales glaubt Verf., dass das Wutvirus längere Zeit im Gehirn verbleiben kann, ohne einerseits eine Erkrankung zu verursachen, aber auch ohne dass es abgetötet wird, bis dann mitunter äussere Anlässe die Wut zum Ausbruch bringen (daher die in manchen Fällen beobachtete mehrjährige Inkubationszeit). Sonst unterliegt das Virus im Gehirn einer allmählichen Abschwächung, die durch die Pasteursche Behandlung befördert wird (Fälle des Verf.'s: Interkurrenter Tod Gebissener während der Behandlung; die vom Gehirn geimpften Tiere sterben nach verlängerter Inkubationszeit). Durch diesen in der Mehrzahl der Fälle einsetzenden Process der allmählichen Zerstörung des Virus im Gehirn erklärt Verf. die verhältnismässig seltene Erkrankung Gebissener, die aber umgekehrt, wenn ausgebrochen, stets tödlich endet.

Da die Schutzimpfung keinen absoluten Schutz gegen die Erkrankung, und zwar speciell bei sehr kurz oder sehr lang dauernder Inkubation gewährt, ist eine wirkliche Prophylaxe der Krankheit geboten. Diese sieht Verf. mit Recht in Konsignierung der Hunde und Maulkorbzwang; letzterer ist nicht so sehr deshalb wirksam, weil er das Beissen hindert, als wegen der dadurch dem Besitzer aufgenötigten Achtsamkeit auf den Hund. Der Hund gewöhnt sich rasch an den Maulkorb. In England geht die Zahl der Lyssaerkrankungen parallel der Strenge, mit der zu verschiedenen Zeiten der Maulkorbzwang gehandhabt wird.

Ernst Brezina (Wien).

Leber A. und **v. Prowazek S.**, Bericht über medizinische Beobachtungen auf Savaii und Manono (Samoa). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 409—430.

Albinismus ist auf Savaii nicht selten, auch in alten vornehmen Familien, die sich sicher rein erhalten haben. Die Kleidung ist heutzutage unvorteilhaft; sie besteht aus minderwertigen Lavalavastoffen, die bei dem häufigen

Regen am Körper ankleben und zu oft vorkommenden Erkältungskrankheiten Veranlassung geben. Fälle von Tuberkulose sind daher sehr zahlreich. Die Nahrung ist meist vegetabilisch; es werden sehr grosse Volumina verzehrt, was zu Verdauungsstörungen Anlass gibt; daher wird auch chronische Obstipation oft beobachtet. Auch Zahnkaries ist ganz gewöhnlich. Die sogenannte samoanische Augenkrankheit, Epitheliosis desquamativa, wurde 79 mal in frischem Stadium gefunden; in den nach Giemsa gefärbten Abstrichen fanden sich specifische Einschlüsse, die den bei Trachom beschriebenen Gebilden äusserst ähnlich sind und Lyozoon atrophicans genannt wurden. Im ersten Stadium finden sich die Initialkörper und die ersten Stadien der Einschlüsse. In den Einschlüssehaufen findet man dann grössere rote Bildner von Elementarkörperchen und kleinere Elementarkörper, die sich rotviolett färben; ausserdem den sogenannten Restkörper, dessen Natur noch rätselhaft ist. Er liegt im Innern des Einschlusses und kommt vielleicht dadurch zustande, dass mehrere Initialkörper verschmolzen, in ihnen sich noch unbekannte Processe abspielen, die dann mit der Bildung von „Restkörpern" ihren Abschluss finden. Parasiten rufen eine Hypertrophie der Zellkerne der Bindehautepithelien hervor; die Tätigkeit der Centrosomen wird anders als beim Trachom durch sie lahmgelegt, und die Kerne teilen sich meist auf amitotische Weise; daher kommt es nicht zur Hyperplasie. Später machen sich auch Komplikationen von Seiten der Hornhaut bemerkbar, die Einflüssen bakterieller Natur einen geringeren Widerstand entgegensetzt. Einschlüsse fehlen in den dadurch entstandenen Geschwüren. Die Krankheit ist auf Meerschweinchen übertragbar. Andere Augenerkrankungen werden durch den Diplococcus samoensis hervorgerufen, der dem Gonokokkus ähnlich ist, aber äusserst üppig wächst. Gonokokkeninfektion des Auges wurde bisher auf Samoa nicht beobachtet.

Filiariosis ist in Form des Mumufiebers äusserst verbreitet, so dass wohl 50% der Bewohner erkrankt sind und auch die Verff. nach 8 Wochen angesteckt waren. Ueberträger ist wohl Culex fatigans. Die Samoafilarie ist am ähnlichsten der Nocturnafilarie, besitzt aber keinen ausgesprochenen Turnus. An verschiedenen Stellen treten bei der Krankheit erysipelartige Oedeme auf, die stark jucken; dabei ist Fieber vorhanden. Im Blut fehlen im allgemeinen noch Mikrofilarien. Die Filarienträger, deren durch die mikroskopische Untersuchung viele aufgefunden wurden, sahen nur meist etwas anämisch aus. Am Auge kommen Erkrankungen der Netz- und Aderhaut häufig vor. Oefters finden sich auch Filariaabscesse und Elephantiasis, meist bei Eingeborenen. Sehr gute therapeutische Resultate ergab das Phenokoll.

Ankylostomiasis ist vor kurzem erst eingeschleppt worden, jedoch bereits sehr verbreitet, seitdem die Samoaner von der alten, früher streng beobachteten Sitte, zur Nachtzeit zwecks Defäkation den Strand aufzusuchen, Abstand genommen haben, und jetzt die Fäces überall im Busch und unter den Palmen abgelegt werden. Bei der Frambösie wurde eine tertiäre Form mit Zerstörung der unteren und mittleren Nasenmuschel und des Septums gefunden. Ringworm und eine verwandte Dermatomykose, dort Lupe genannt, sind häufig. Poliomyelitis ist ebenfalls nicht selten. Alles in allem kann man sagen, dass, wenn auch Malaria fehlt, ein längerer Aufenthalt in Samoa die Möglichkeit

einer Gesundheitsschädigung kaum minder gibt als ein solcher in anderen tropischen Ländern. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Birt C., Phlebotomus fever in Malta and Crete. Journ. Royal Army Med. Corps. Febr. 1910. Vol. 14. p. 142—159.

Das Phlebotomusfieber, wie es von Doerr beschrieben worden ist, ist eine dreitägige Erkankung, die selten oder niemals tödlich wird und ungefähr 40% der nach Dalmatien und der Herzegowina vom Mai bis Oktober kommenden Menschen ergreift. In Malta sind Ausbrüche dieses Fiebers unter den Soldaten schon seit langer Zeit bekannt. Die Krankheit ist ein bestimmtes Leiden, das nicht etwa als Maltafieber, als Typhus oder als Malaria angesprochen werden kann. MacNeal (New York, U. S. A.).

Birt C., Phlebotomus fever in Malta and Crete. Journ. Royal Army Med. Corps. Mar. 1910. Vol. 14. p. 236—258.

Das Blut von Kranken, die an Phlebotomusfieber leiden, agglutiniert nicht den Mikrokokkus oder richtiger Bacillus melitensis, den Typhusbacillus oder Paratyphusbacillus A und B. Malaria-, Rekurrens-, Streptokokken-, Staphylokokken- und Influenzaerkrankungen können ausgeschlossen werden. Die Erkrankten gaben häufig an, dass sie von Sandflöhen, dem Phlebotomus papatasii gebissen worden seien. Versuche haben gezeigt, dass das Blut der Patienten während des ersten Tages der Krankheit infektiös ist und dass das Virus durch Pasteur-Chamberlandfilter hindurch kann, ferner, dass der Phlebotomus papatasii die Infektion übertragen kann 7—10 Tage nachdem er das virulente Blut gesaugt hat, dass die Inkubationszeit zwischen 3—7 Tagen schwankt und dass das Virus seine Wirksamkeit für eine Woche im Reagensglas behält. MacNeal (New York, U. S. A.).

Werner H., Ueber Orientbeule aus Rio de Janeiro, mit ungewöhnlicher Beteiligung des Lymphgefässsystems. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 581.

An dem Falle ist von Interesse erstens die Herkunft, da aus der Hauptstadt Brasiliens bisher noch keine Fälle dieser Krankheit beschrieben sind und der Patient sie ein ganzes Jahr vor seiner Erkrankung nicht verlassen hat. Ausserdem ist klinisch interessant, dass bei dem Geschwür am linken Handgelenk die linken Cubital- und Axillardrüsen frei blieben, dagegen zwei Lymphdrüsen auf der rechten Halsseite am Hinterrande des Kopfnickers erkrankten. In den letzteren wurden die Parasiten ebenfalls gesehen — wohl der erste derartige Befund. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Breger, Die Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1909. Medizinalstatist. Mitteil. d. Kais. Ges.-A. Bd. 14. H. 2.

Die sanitären Massnahmen insbesondere der Impfschutz Deutschlands haben sich im Jahre 1909 gegenüber der Einschleppung des Pockenkontagiums durch 79 Ausländer, darunter 70 Russen glänzend bewährt. Im Be-

richtsjahr ist es nur zu 247 Erkrankungen mit 92 Todesfällen durch die Pocken gekommen, gegenüber 434 Erkrankungen mit 200 Todesfällen des Jahres 1908. Hierzu hat ganz wesentlich beigetragen, dass es gelungen ist, die Diagnose der meisten verdächtigen Eälle ziemlich schnell richtigzustellen. Eine länger fortdauernde Verkennung des Uebels hat sich nur in der Irrenanstalt Allenstein Kreis Wohlau ereignet (Verwechselung mit Wasserpocken), so dass es in diesem Kreise zu 51 Erkrankungen gekommen ist, zu denen in der Nachbarschaft sich noch einige Fälle hinzugesellt haben. Auf den Verkehr mit Lumpen und russischem Getreide sind anscheinend 17 Erkrankungen zurückzuführen. Die Pocken sind eben im Berichtsjahre eine der Gesamtbevölkerung Deutschlands fremde Krankheit geblieben.

Die Sterblichkeit der Ungeimpfterkrankten ist beinahe 9mal so gross gewesen wie diejenige der einmal geimpften.

Pockentafel Deutschlands während des Jahres 1909.

	Verlauf	Lebensjahr									Zusammen	Gestorben
		1	2	3-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	über60		
Ungeimpft 35	gestorben	2	1		1	3	1	1	1		10	10=30,3%
	schwer bis mittelschwer	2	3	3	7	2					17	
	leicht	3		1							4	
	ohne Angabe	1	1								2	
Unbekannten Impfstandes 12	gestorben	1		1	1	1	1		1		6	6=50%
	schwer bis mittelschwer							1	1	1	3	
	leicht							1			1	
	ohne Angabe				1			1			2	
Erfolglos geimpft 2	schwer bis mittelschwer				1						1	
	leicht			1							1	
Zu spät geimpft 8	gestorben			1		1					2	2=25%
	schwer bis mittelschwer	1									1	
	leicht	1			4						5	
Einmal geimpft 77	gestorben			1		1	1				3	3=3,9%
	schwer bis mittelschwer				1	3	1	3	1		9	
	leicht		2	14	15	15	1	4	5		56	
	ohne Angabe		1	3	1	2	1	1			9	
Zu spät wiedergeimpft 15	gestorben								1		1	1=6,7%
	schwer bis mittelschwer							1			1	
	leicht			1	4	2	2	4			13	
Wiedergeimpft 100	gestorben				1	1	1			1	4	4=4%
	schwer bis mittelschwer				2	3		7	1		13	
	leicht				5	19	28	17	5	6	80	
	ohne Angabe				1		2				3	
247		11	8	26	45	53	39	41	16	8	247	26=10,5%

Die Pockentafel Bregers meldet die Erkrankung von 3 Geimpften im Alter von 2 Jahren und von 17 Geimpften der Altersklasse 3—10 Jahre, ausserdem den Tod eines 10jährigen, aus Russland zugewanderten, angeblich

geimpften Mädchens, an dem sich aber keine Impfnarben entdecken liessen. An diesen Kindern sind die Pocken, soweit sich das hat feststellen lassen, leicht, z. T. sehr leicht verlaufen. L. Voigt (Hamburg).

Teissier P., Duvoir M. et **Stevenin,** Expériences de variolisation sur des singes. (M. Rhesus et nemestrinus). Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 654.

Acht Affen wurden mit Variola- und Vaccinematerial aus 1 Jahr alten getrockneten Krusten, die verschiedenartig konserviert waren, kutan geimpft. Ein Erfolg trat niemals ein. Acht weitere Affen wurden mit Material von ganz frischer Variola geimpft, das von den Pusteln der Kranken genommen war, und alle haben lokale Pusteln, einige auch Zeichen einer generalisierten Infektion, bekommen. Mentz von Krogh (Berlin).

Magnan et **de la Riboisière,** Sur la présence constante d'un bacille particulier dans les vesicules de la varicelle. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 309.

Verff. haben in den Vesikeln der Varicellen immer einen eigentümlichen Bacillus nachweisen können; sowohl in dem Reizserum aus dem Boden des Bläschens einige Stunden nach dem Auftreten desselben bis zu 5 Tagen nachher konnten sie beobachtet werden, doch sind sie im letzten Falle meistens sehr schwer zu finden. Wenn sich eine Kruste gebildet hatte, konnten die Verff. in paraffineingelagerten Schnitten derselben die Bacillen in reichlicher Menge finden.

Die Bacillen sind sehr klein, 1,1—2,2 μ lang und 0,2—0,3 μ breit; sie liegen oft in palissadenförmiger Anordnung und bilden ganz charakteristische Häufchen. Sie sind mit Methylenblau gut zu färben, sowohl im Ausstrich als in Schnitten. Mentz von Krogh (Berlin).

Cantacuzène J., Inoculation de la scarlatine aux singes inférieurs.
Cantacuzène J., Observations de quatre singes atteints de scarlatine expérimentale. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 403.

Es ist dem Verf. gelungen, auf vier niedere Affen verschiedener Art den menschlichen Scharlach zu übertragen.

Die Tiere waren je ein Macacus rhesus und sinicus, ein Cercopithecus cephus und ein C. griseo-viridis. Sie wurden subkutan mit Blut, während der Höhe des Fiebers (2mal) gewonnen, mit Perikardialflüssigkeit und mit Emulsion von Bronchialdrüsen (je einmal) injiciert. Nach einer Inkubationszeit von 5—36 Tagen trat 3tägiges Fieber von 40° auf; gewöhnlich war eine Adenitis im Bereiche der Injektion vorausgegangen. Das Fieber wurde von einem universellen, stark roten Exanthem begleitet, das bald erblasste und von einer starken, mehr weniger ausgebreiteten lamellösen Desquamation gefolgt wurde. Mentz von Krogh (Berlin).

Joest E., Untersuchungen über die pathologische Histologie, Pathogenese und postmortale Diagnose der seuchenhaften Gehirnrückenmarksentzündung (Bornaschen Krankheit) des Pferdes. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. H. 3 u. 4.

Verf. hat 45 Fälle „Bornascher Krankheit" untersucht, um die pathologisch-anatomischen Grundlagen dieser Erkrankung des Central-Nervensystems des Pferdes festzustellen. Der makroskopische Befund ist überall negativ oder nicht charakteristisch, die Cerebrospinalflüssigkeit chemisch intakt und cytologisch nur wenig durch geringe Zunahme der Lymphocyten und Auftreten von Polyblasten abgeändert. Dementsprechend sind histologische Veränderungen an der Pia und Arachnoidea, sowie den Plexus chorioidei zwar in fast allen Fällen nachzuweisen, aber im allgemeinen nicht hochgradig, nach Ausdehnung und Lokalisation nicht typisch und gehen den centralen Veränderungen, die der eigentliche Träger der Erkrankung sind, nicht parallel. Der pathologisch-anatomische Process ist vorwiegend an die Riechwindung gebunden; von hier greifen die Veränderungen auf den Nucleus caudatus und den Gyrus hippocampi über und klingen dann in kontinuierlichem Weiterschreiten auf Hirnmantel, Hirnstamm und Rückenmark allmählich ab. Einem Maximum am nasalen Pol entspricht also ein Minimum an dem am weitesten nach rückwärts liegenden Teilen. Die pathologischen Vorgänge sind in ausgesprochener Weise an die präkapillaren Venen gebunden, deren Adventitia — gelegentlich auch der perivaskuläre Raum — Sitz entzündlicher Infiltrate ist. Die Gefässe der grauen Substanz sind stärker betroffen als die der weissen. Von den Gefässinfiltrationen aus wird nun die nervöse Substanz selbst angegriffen, die von Lymphocyten u. s. w. durchschwärmt wird, im übrigen aber keine auffallenden Störungen zeigt. Einen hämatogenen Entstehungsmodus der Infektion schliesst Verf. aus und entscheidet sich für den lymphogenen; die typische Hauptlokalisation am Riechhirn, die regelmässig beobachtete Affektion der Meningen an dieser Stelle, schliesslich die entzündliche Infiltration des N. olfactorius in einem Falle führt ihn zugleich zu dem Schluss, dass die Nasenschleimhaut die Eingangspforte des Krankheitserregers ist, der auf dort sich öffnenden Lymphbahnen eindringt und centralwärts sich ausbreitet, damit die eigentümliche Lokalisation und die stufenweise Abnahme der Intensität nach rückwärts bedingend. Regelmässig vorhanden waren eigentümliche Kerneinschlüsse in den polymorphen Zellen der betroffenen Partien, Körperchen von verschiedener Grösse, bei Mannscher Färbung sich leuchtend rot tingierend, kugelig oder ovoid gestaltet, ohne erkennbare Innenstruktur, von einem hellen Hofe umgeben und gelegentlich im Stadium anscheinender Teilung zu beobachten. Verf. lässt offen, ob es sich dabei um specifische Degenerationserscheinungen der Zellen handelt, oder ob die Einschlüsse den Krankheitserreger selbst darstellen. Die Verbindung einer besonderen Lokalisation mit den geschilderten Infiltrationen und Kerneinschlüssen ist so charakteristisch, dass lediglich aus dem pathologischen Befund die Diagnose sicher gestellt werden kann und dass eine intra vitam auf „Bornasche Krankheit" gestellte Diagnose bei negativem Befund als falsch bezeichnet werden kann.

Siefert (Halle a. S.).

Fischer M., Ueber Maul- und Klauenseuche. Med. Klinik. 1912. No. 1.

Verf. berichtet über 7 selbst beobachtete typische Fälle von menschlicher Maul- und Klauenseuche und eine grössere Anzahl einfacher Stomakace-Fälle, die vielleicht eine abgeschwächte Form der Krankheit darstellten. Die Uebertragung geschieht durch ungekochte Milch, sowie Milchprodukte, Butter und Käse, ferner durch Infektion kleiner und unbeachteter Wunden und auch durch Zwischenträger. Ausserdem soll die Ansteckung von Mensch zu Mensch sehr schnell geschehen.

Bei Komplikationen der meist harmlos verlaufenden Krankheit werden vor allem Glossitis, Glottisödem, Pneumonie, Gastrointestinalkatarrh und Blutungen erwähnt.

In verdächtigen Gegenden darf daher die Milch nur in gekochtem Zustande verwertet werden. Bei ausgebrochener Erkrankung empfehlen sich zum Gurgeln Wasserstoffsuperoxyd bezw. Auswischen des Mundes bei kleinen Kindern mit diesem Mittel. Ulcerationen heilen schneller bei Behandlung mit Höllensteinpräparaten. Panaritien und Geschwüre bedürfen chirurgischer Behandlung. Für die Komplikationen von Seiten des Magens und Darms hat man die sogenannten internen Antiseptika (Salol, Kreolin, Naphthalin) empfohlen; besser sind wohl Abführmittel, besonders Karlsbader Salz. Kalomel ist der Stomatitis wegen zu meiden. Beim Tier bestehen die ärztlichen Massnahmen im wesentlichen in hygienischen Anordnungen. Eine Abkürzung der im allgemeinen auf 6—8 Wochen zu veranschlagenden Sperrzeit auf ein Drittel ungefähr erzielt man in milden Seuchengängen durch die sogenannte „Notimpfung", d. h. durch Uebertragung von Bläscheninhalt auf wundgemachte Stellen im Maule des gesamten Tierbestandes. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Marinesco G., Transmission du virus de la poliomyélite par le sympathique. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 879.

Verf. hat einen Rhesusaffen in den Nerv. ischiadicus und in das Cervicalganglion mit dem Virus der Poliomyelitis geimpft. Das Tier ist nach 13 Tagen eingegangen; es hat eine Verbreitung der pathologisch-anatomischen Veränderungen von dem Ganglion nach der Med. oblongata zu stattgefunden. Genaue Bschreibung des pathologisch-anatomischen Befundes.

Mentz von Krogh (Berlin).

Currie D. W., and **Bramwell E.,** A local epidemic of acute poliomyelitis. Edinburgh med. Journ. Oct. 1911. p. 315.

In 4 zusammenliegenden Bauernhäusern, abseits vom Verkehr, erkrankten von 8 Kindern unter 8 Jahren 5 an akuter Poliomyelitis. Die Erkundigungen der Verff. ergaben, dass damals, im Sommer und Herbst 1910, in Schottland und England fast überall aussergewöhnlich viele Fälle von Kinderlähmung beobachtet worden waren. Nur aus Aberdeen und aus London wurde gemeldet, dass keine Häufung bemerkt worden sei. In einem kleinen Dorfe in Dorsetshire 18 Fälle in kurzer Zeit. Reiner Müller (Kiel).

Pusching R., Die Poliomyelitisepidemie des Jahres 1909/10 in Kärnten. Das österr. Sanitätsw. 1911. S. 113ff.

Im ganzen traten 168 Fälle über den grössten Teil des Ländchens zerstreut auf, jedoch an 2 Orten mit dichterer Gruppierung. Ueber Symptome und Verlauf der Krankheit enthält die Arbeit nichts bemerkenswertes, mehr hinsichtlich der Epidemiologie. Das zerstreute Auftreten der Fälle (selten 2 Fälle in einem Hause), spricht dafür, dass Kontaktinfektion nur eine geringe Rolle spielt. Kontakt in der Schule war sicher bedeutungslos, da die meisten Erkrankungen in den Ferien auftraten. Die etwaige Rolle von Zwischenträgern konnte nicht sichergestellt werden. Häufig dürften Abortivfälle sein.

Ernst Brezina (Wien).

Zirm E., Das Trachom in Mähren. Das österr. Sanitätsw. 1911. S. 559.

Einige aneinandergrenzende Bezirke des nordöstlichen Mährens zeigen in den letzten Jahren eine bedrohliche Zunahme der Trachomfälle. Eine Spitalbehandlung bis zur definitiven Heilung ist unmöglich, andererseits kommt nur frischen Fällen hochgradige Infektiosität zu. Das Trachom ist eine echte Schmutzkrankheit, deren Verbreitung durch gewisse Kulturbedingungen gefördert wird. Zur Vermeidung der Weiterverbreitung dieser Krankheit, die die wirtschaftlichen Interessen und die Wehrkraft der Bevölkerung ernstlich bedroht, ist die Isolierung der frischen Fälle, daran sich schliessende ambulatorische Behandlung, in durchseuchten Ortschaften zeitweilige Durchuntersuchung der gesamten Bevölkerung durch den Amtsarzt, die Verpflichtung Erkrankter, sich regelmässiger Behandlung zu unterziehen, tunlichste Beseitigung die Infektion begünstigender hygienischer Uebelstände, Belehrung der Bevölkerung zu fordern.

Ernst Brezina (Wien).

Flinker A., Zur Frage der Kontaktinfektion des Kretinismus. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1764.

Die grossen Schwächen der Infektionshypothese v. Kutscheras für die Aetiologie des Kretinismus werden beleuchtet und ganz richtig gesagt: „Wenn es v. Kutschera gelingen würde, durch die Ansiedelung eines Kretins in einem vollständig kropf- und kretinenfreien Gebiete den Kretinismus in epidemischer Form zum Ausbruche zu bringen, so würde vielleicht ein solcher Versuch für die Kontaktinfektion einen Beweis liefern. In den von v. Kutschera durchgeführten Erhebungen kann aber der Einfluss einer endemischen Schädlichkeit niemals ausgeschlossen werden". Im übrigen bringt Verf. einige Krankengeschichten aus der Bukowina, die gleichfalls gegen v. Kutscheras Hypothese sprechen. Verf. scheint auf dem Boden der Theorie endemischer Schädlichkeiten zu stehen; man darf mit einem gewissen Interesse seinen weiteren Publikationen über das fragliche Thema entgegensehen.

Ernst Brezina (Wien).

v. Kutschera A., Die Aetiologie des Kropfes und des Kretinismus. Der Amtsarzt. 1911. S. 501.

Die Darstellung fasst die an anderen Orten von Verf. bereits niedergelegten

Beobachtungen zusammen und ergänzt diese durch einige neue. Gegen die Trinkwassertheorie wird polemisiert und dabei darauf hingewiesen, dass häufig von zwei Häusern, die an eine Leitung angeschlossen sind, das eine kretinenfrei ist, das andere zahlreiche Kretins bezw. Kropfige beherbergt; ferner ist es unmöglich, durch aus Kretinengegenden stammendes, versendetes Trinkwasser Tiere in kropffreien Gegenden kropfig zu machen. Verf. meint umgekehrt, dass Mineralwässer und abgekochtes Wasser durch einen Gehalt an kropfwidrigen Substanzen in Kretinen- und Kropfgegenden getrunken präservierend wirken. Die kleinsten Hauthämorrhagien der Kretinen zeigen, wie Verf. meint, an, dass toxische Einflüsse beim Kretinismus im Spiele sind (Toxinwirkung auf Schilddrüse und Centralnervensystem).

Dem gegen die Infektionstheorie gemachten Einwand, dass der Kretinismus eine rein endemische Krankheit sei, wird entgegengehalten, dass auch hier lokale Schwankungen vorkommen, indem ehemals kretinenreiche Gegenden kretinenfrei geworden sind und umgekehrt. Schliesslich wiederholt Verf. seine Erfahrungen bezüglich Erkrankung Zugewanderter (auch Tiere) nur in Kretinenhäusern, besonders Kretinenbetten, um seine Ansicht, dass Kretinismus eine Infektionskrankheit sei, zu stützen; den Beweis der Möglichkeit von Verschleppung des Kretinismus durch Kranke in gesunde Gegenden bleibt er freilich schuldig, gibt übrigens zu, dass über die Art und Weise der Infektion sich heute noch nichts sagen lasse, als dass eine langdauernde, innige Berührung nötig sei.

Ernst Brezina (Wien).

Flinker, Die Pellagra als Volkskrankheit. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 2. S. 271.

In der vorliegenden Abhandlung gibt der Verf. ein Krankheitsbild der Pellagra, erörtert dabei die gegenwärtige Verbreitung dieser Erkrankung und die wichtige Frage der Aetiologie nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft.

In Oesterreich, was hier besonders interessiert, ist die Pellagra in Südtirol und im illyrischen Küstenlande seit Jahrzehnten als eine bald herdweise, bald bloss in vereinzelten Fällen auftretende Volkskrankheit einheimisch. Die Gesamtzahl der Pellagrösen in Tirol wird auf 5000—6000 geschätzt. In den letzten Jahren ist die Krankheit auch in der Bukowina aufgetreten und hat hier immer mehr an Ausbreitung gewonnen. In Europa kommt die Krankheit ausser in Italien, wo sie am stärksten verbreitet ist, auch noch in Spanien, Frankreich, Rumänien und Russland, insbesondere in Bessarabien vor. Von den aussereuropäischen Ländern sind besonders die englischen Besitzungen hervorzuheben, in denen die Pellagra in den letzten Jahren in erschreckender Weise zugenommen hat. Stark verbreitet ist die Krankheit in Ost- und Westindien, in Barbados, Robben-Island und in Südafrika. In Unterägypten sind 30% der Bevölkerung von der Krankheit heimgesucht; in 22 der Vereinigten Staaten Nordamerikas ist die Pellagra festgestellt.

Von den meisten Forschern wird die Maisnahrung mit der Pellagra in einen ursächlichen Zusammenhang gebracht. Die weiteste Verbreitung für die Entstehung der Krankheit hat die Ansicht der Vergiftung durch verdorbenen

Mais. Von anderer Seite wird einseitige Ernährung mit Mais angeschuldigt. Tierversuche haben Gewichtsabnahme und schliesslich bei längere Zeit fortgesetzter Darreichung Tod durch Entkräftung ergeben. Bei Meerschweinchen konnte ausserdem bedeutender Haarausfall, Dünndarmkatarrh, Vergrösserung der Nebennieren und Lähmung der hinteren Gliedmassen festgestellt werden. Dabei übte der gesunde ebenso wie der verdorbene Mais die ganz gleiche Wirkung aus. Von Ballner wird angenommen, dass die Ernährung mit Mais einen Einfluss auf die Bakterien des Verdauungskanals ausübt, so dass im Darm giftige Stoffe entstehen, welche die krankhaften Erscheinungen, insbesondere im Haarkleide der Tiere auslösen. Verf. glaubt auch dem Einfluss des Lichtes bei der Entstehung der Pellagra eine Bedeutung zumessen zu müssen. Er weist auf die Buchweizenkrankheit (Fagopyrismus) bei Tieren, die weiss gefärbt und ausschliesslich mit Buchweizen gefüttert und dabei gleichzeitig der Sonne ausgesetzt werden, hin. Versuche, die Horbaczewski in Prag und Raubitschek in Czernowitz bei Verfütterung der normalen Maisfrucht bei weissen Mäusen und bei weissen Ratten angestellt haben, zeigten, dass Gesundheitsstörungen und schliesslich der Tod bei diesen Tieren eintrat, weil der Mais eine giftig wirkende Substanz, den normalen Maisfarbstoff, enthält. Diese giftige Substanz übte bei weissen, schwarzen und verschiedenfarbigen Kaninchen, sowie bei grauen Mäusen fast gar keine Wirkung aus. Dass tatsächlich der Maisfarbstoff die toxische Substanz ist, beweisen weitere Untersuchungen Horbaczewskis. Es gelang z. B. Tiere, die infolge der Maisnahrung unter den für Maisvergiftung charakteristischen Symptomen erkrankt waren, noch am Leben zu erhalten, wenn sie weisse Polenta (d.i. Polenta, aus welcher der Maisfarbstoff entfernt wurde) als Nahrung erhielten. Andererseits erkrankten Mäuse und Ratten, auch wenn sie eine vollständig ausreichende Nahrung, überdies jedoch als Zugabe noch eine Lösung von Maisfarbstoff in Olivenöl erhielten. Nieter (Magdeburg).

Fülleborn F. und **Schilling-Torgau V.,** Untersuchungen über den Infektionsweg bei Strongyloides und Ankylostomum. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 569—571.

Um zu prüfen, ob die von Loos behauptete Wanderung der perkutan eingedrungenen Ankylostomumlarven tatsächlich stattfindet, oder ob es sich, wie Sambon meint, bei den in der Trachea gefundenen Ankylostomumlarven nur um versprengte Exemplare handelt, wurden folgende Versuche angestellt: Hunden wurde die Trachea durchtrennt und so der direkte Weg zum Oesophagus verlegt. Nach perkutaner Infektion erschienen nur spärliche Larven im Darm, massenhafte im Trachealsekret. Wurde der Oesophagus durchtrennt, so wurden die Larven aus dem oberen Ende in grosser Menge entleert. Bei nichtoperierten Hunden wurden die Larven auf dem ganzen Weg, also auch auf den Wandungen des Oesophagus gefunden. Der grösste Teil geht also durch die Lunge, immerhin ein kleiner Teil in den grossen Kreislauf. Direkt per os in den Magen gebrachte Strongyloideslarven scheinen dort sämtlich zugrunde zu gehen bis auf die, denen es gelingt, in die Magenwandung ein-

zudringen; nach der Lungenpassage sind aber die Larven offenbar widerstandsfähiger; denn gibt man Hunden mit durchschnittener Trachea die larvenhaltige Lunge perkutan inficierter Hunde zu fressen, so erfolgt eine sehr intensive Darminfektion. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Lins J., Sechs Fälle von Taenia cucumerina beim Menschen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1595.

Verf. hat in einem Gebirgsdorfe Vorarlbergs die Taenie in einer Familie 5mal, und zwar bei Mutter und 5 Kindern beobachtet. Die Mutter beherbergte mehr als 208 Tiere; zur vollständigen Abtreibung war zweimalige Bandwurmkur nötig. Auch die Kinder hatten zahlreiche Taenien im Darm, die Kur war sofort erfolgreich. Eine Katze, die in der Familie gehalten wurde, hatte die Ansteckung vermittelt. In einem weiteren Falle hatte ein Hund die Ansteckung einer 29jährigen Frau, gleichfalls in einem Dorfe Vorarlbergs, verursacht. Weiter gibt Verf. einige Winke zur raschen Diagnose der Taenie. Ernst Brezina (Wien).

Sedgwick W. T. and **Schneider F. Jr.**, On the relation of illuminating gas to public health. Journ. of inf. dis. Vol. 9. p. 380—409.

Im Staate Massachusetts sind allein in den letzten 20 Jahren mehr als 1200 Todesfälle durch eine Vergiftung mit Leuchtgas vorgekommen, und schon diese eine Tatsache rechtfertigt es nach der Ansicht der Verff., der Anfertigung und Verteilung dieses wichtigen Beleuchtungsmittels auch vom Standpunkte der Hygiene aus besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Freilich ist ungefähr die Hälfte aller dieser unglücklichen Ereignisse auf Rechnung absichtlicher Selbstmordversuche zu setzen; indessen bleibt immerhin noch eine nicht unerhebliche Zahl von nicht gewollten derartigen Vorkommnissen übrig, und die Verff. beschäftigen sich nun des eingehenden mit der Frage nach einer Abhilfe. Doch wird schliesslich zugestanden, dass es schwer, wenn nicht unmöglich sei, hier ein Mittel anzugeben, und selbst die vorgeschlagenen Wege, das mehr und mehr in Aufnahme gelangte, aber besonders gefährliche Wassergas wieder durch das alte Leuchtgas zu ersetzen, werden sich ohne Zweifel kaum verwirklichen lassen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Winternitz W., Zu Sonnenkuren. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1698.

Die physikalischen Heilfaktoren, von Laien dem Arzte entrissen, mussten bezw. müssen von diesem erst wieder zurückerobert werden. Besonders viel muss noch auf dem Gebiete der Licht- und Sonnenwirkung geschehen. Aerztlich beobachtete Fälle werden citiert, in denen durch Licht und Sonne die schwersten tuberkulösen Veränderungen geheilt worden sind, auf die Heilwirkung der Höhen- und Meerküstenluft wird hingewiesen. Das Wesen des Licht- und Sonneneinflusses scheint Verf. zum grossen Teile in der günstigen Wirkung auf die Psyche gelegen. Endlich gibt Verf. einige eigene Erfahrungen, darunter auch eine ungünstige: Heftiges, lange dauerndes Ekzem durch Belich-

tung. Dieses konnte er später durch Auflegen eines feinen roten Tuches vermeiden, das vermutlich die chemischen Strahlen absorbiert, die Wärmestrahlen durchlässt. Bei solchen Belichtungen hat Verf. Besserung lokaler und allgemeiner Krankheitserscheinungen gesehen. Wissenschaftliche Erforschung der Licht- und Sonnenwirkung scheint indiciert. Ernst Brezina (Wien).

Lorentz (Berlin), Die XI. Versammlung des „Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege" vom 5.—8. Juni 1911 in Dresden. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1911. No. 9 u. 10.

Der Verf. bedauert die geringe Teilnahme der Mitglieder an der Tagung. Es waren etwa 10% der Mitglieder anwesend. Er hält die Organisation des Vereins für reformbedürftig. Die Einladungsfrist von 3 Wochen ist zu kurz, um bei Behörden und grösseren Korporationen die Teilnahme einer officiellen Vertretung zu erwirken. Die Leitsätze der Referenten sollten so frühzeitig als möglich veröffentlicht werden, um ein Interesse an den Vorträgen zu erwecken. Ein Arbeitsausschuss sollte eine Reihe wertvoller Themata zur Bearbeitung in Vorschlag bringen. Ein für die Jahresversammlung ausgewähltes Referat wird den lokalen Verbänden zur Beratung unterbreitet, damit Vorschläge gemacht werden können. Die lokalen Verbände sollten bessere Fühlung mit dem Hauptverein haben.

Als erster Beratungsgegenstand kam zur Verhandlung das Thema:

Schulärzte an höheren Lehranstalten. Leubuscher (Meiningen) referiert. Die Aerzte verlangen den Schularzt, die Pädagogen sind in der Frage nicht einig, viele erblicken in der Anstellung eines Schularztes eine Störung des Unterrichtsbetriebes. Mit Erfolg sind indessen an Mittelschulen Schulärzte tätig in Ungarn, Bulgarien und Japan, und in Deutschland in Bonn, Dresden und Halle. Der Verein für Schulgesundheitspflege beschäftigte sich schon im Jahre 1905 mit der Angelegenheit. Eine Umfrage bei den Gemeinden bezüglich der Bereitwilligkeit, Schularztstellen an den höheren Lehranstalten zu schaffen, lieferte kein erfreuliches Resultat. Von 114 Magistraten, welche eine Antwort zugehen liessen, sprachen sich 33 in anerkennender Weise aus, 21 lehnten ein Eingehen auf die Frage ab, und 60 verhielten sich vollkommen ablehnend. Nirgends sind Schulärzte angestellt worden.

Wünschenswert ist die Anstellung mit Rücksicht auf die Kontrolle der Baulichkeiten und der innern Einrichtung. Weiterhin kommt in Betracht die Schülerhygiene. Eine ärztliche Kontrolle ist am Platze, denn die Eltern und Lehrer wissen krankhafte Störungen nicht zu beurteilen. Die Lebensführung der Eltern ist nicht immer hygienisch einwandsfrei. Für die Krankheiten der Schüler sind die Ursachen zumeist in übertriebenem Alkoholgenuss, erregender Lektüre, übertriebener Sportbetätigung zu suchen. Uebertriebene geistige Anstrengung vermehrt die Schädlichkeiten. Als wichtigste Störung findet sich bei den Schülern die Myopie mit etwa 25—50% (gegen 2% an Volksschulen). Die Schwere derselben steigt von Klasse zu Klasse; während sie auf der Unterstufe nur 6% beträgt, steigt sie in der Prima bis

zu 83%. Im fernern gesellen sich dazu Herz- und Cirkulationsstörungen, auf nervösem Gebiet die cerebrale Neurasthenie. Viel mehr als in der Ueberbürdung durch die Schultätigkeit liegen die Ursachen in einer unzweckmässigen Verwendung der schulfreien Zeit (Musik- und Tanzstunden, langdauernde Vergnügungen). Diese Zustände führen zu psycho-pathologischen Erscheinungen, aus denen nicht selten Selbstmorde resultieren.

In der Unterrichtshygiene ist die Mitwirkung des Arztes ebenfalls erforderlich. Ref. erinnert an sexuelle Fragen und wünscht Vorträge durch den Arzt.

Korreferent ist Oberlehrer Prof. Doell (München), welcher seinen Vortrag in folgenden Thesen zusammenfasst:

1. Die Anerkennung der Berechtigung der Schulärzte an einem Teil der Volksschule bedingt mit logischer Konsequenz die Einführung der Schulärzte an allen Volksschulen und an allen höheren Lehranstalten. Eine sorgsame gesundheitliche Ueberwachung unserer gesamten Schuljugend ist geboten:

A. Der Geburtenrückgang erheischt eine Verbesserung der Qualität.

B. Die Fürsorge für Erhaltung der Kinder im Säuglingsalter auferlegt auch der Schule die Pflicht gewissenhaften Schutzes im schulpflichtigen Alter.

2. Die höheren Schulen können gegenüber den hygienischen Bestrebungen weder mit Rücksicht auf die Familienverhältnisse noch auf Grund der Organisation der Schulen eine Ausnahmestellung beanspruchen.

A. Die Familien gewähren keine Garantie für die richtige hygienische Erziehung oder einen gesunden Nachwuchs. Heutzutage erfolgt in den höheren Schulen die Rekrutierung aus allen Bevölkerungsschichten, und auch die wirtschaftlich oder social besser gestellten Eltern sind nicht alle in der Lage, ihren Kindern eine den neuzeitlichen Forderungen entsprechende Erziehung zu übermitteln. Die grössere Wohlhabenheit bedingt noch keinen kräftigeren Nachwuchs. Im allgemeinen gilt der Gesundheitszustand an den höheren Schulen als ungünstig.

B. Die Bauten und Einrichtungen der Schule, die Organisation des Unterrichts, die hygienische Befähigung des Lehrpersonals machen den Schularzt nicht überflüssig; denn trotz anerkennenswerter Besserung der äussern Verhältnisse bestehen noch Mängel im einzelnen. Die lange Dauer der Schulzeit begünstigt ererbte oder erworbene Dispositionen. Die Befähigung des Lehrpersonals an höheren Schulen gravitiert nach der wissenschaftlichen Seite, systematische Ausbildung in der Hygiene fehlt ihm. Sie müssen den Lehrern an den Volksschulen den Vorrang in der Schulhygiene einräumen.

C. Die Tätigkeit des Schularztes soll sich darauf erstrecken, dass in der Einrichtungshygiene durch statistischen Nachweis der schädigenden Wirkungen gewisser Missstände eine beschleunigte Abhilfe geschaffen wird. Eine allmähliche Begründung einer Unterrichtshygiene soll erfolgen. Seine Hauptaufgabe entfällt auf die Schülerhygiene.

D. Die Organisation des Dienstes ist demjenigen an Volksschulen gleichzumachen. Ein weiterer Ausbau der amtsärztlichen Tätigkeit ist anzustreben, da praktische Aerzte im Nebenamt sich nicht für die höheren Schulen eignen. Der staatliche Schularzt im Hauptamt ist als das Ideal vom pädagogischen Standpunkte aus anzusehen.

Als Gründe für die laue Haltung der höheren Lehrer gegen die Schularztfrage bezeichnete der Referent ihren Indifferentismus, Miss-

verständnisse und Misstrauen gegen den Schularzt als einer eventuellen Aufsichtsinstanz. Er macht die Anregung, Hilfskassen zum Zwecke der Unterstützung armer Schüler im Erkrankungsfalle an den Anstalten zu gründen.

In der Diskussion werden die Wichtigkeit des Schularztes zur psychologischen Durchforschung des Schülermaterials zwecks Gewinnung einer Schülerkunde und seine Bedeutung für Bekämpfung des Alkoholismus und sexualhygienische Vorträge für die gereifteren Schüler besonders hervorgehoben. Es werden auch folgende Wünsche geäussert:

1. Einführung des Schularztes in den Lehrkörper der Schule (Burgerstein).

2. Ausdehnung des schulärztlichen Dienstes auf höhere Mädchenschulen (Burgerstein).

3. Aerztliche Ueberwachung der privaten Schulen und der sogenannten „Pressen", in denen schwächere Schüler durch einen gegen alle Regeln der Gesundheitspflege verstossenden Drill auf die Prüfungen vorbereitet werden sollen (Fürst).

Dem Hauptreferat schlossen sich eine Reihe von Vorträgen an.

Roller (Darmstadt) spricht über „Die historische Entwickelung der Schulhygiene und ihre Darstellung in der historischen Abteilung der Internationalen Hygieneausstellung".

Elders (Crefeld) demonstrierte eine neue Methode der Stottererheilung.

Zur Verlesung kommen 15 Leitsätze für das Zusammenarbeiten von Schularzt und Lehrer von Baur (Schwäbisch-Gmünd) mit nachstehendem Inhalt:

A. Des Schularztes Wünsche, des Lehrers Pflichten.

1. Der Lehramtskandidat muss von seinem Seminararzt in etwa 15 Vorträgen schulhygienisch ausgebildet werden. Das Fach der „Schulgesundheitspflege" bilde ein obligatorisches Unterrichtsfach und für das 1. Dienstexamen auch ein ganz zählendes Prüfungsfach. Seminararzt soll womöglich der am Platze wirkende Schularzt sein.

2. Die an den Seminarübungsschulen wirkenden Lehrer sollen die Zöglinge auf die Wichtigkeit der Gesundheitspflege bei Ausübung der Schulpraxis aufmerksam machen, damit ihr die verdiente Beachtung z. T. wird.

3. Der Lehrer soll sich stets bemühen, die Hygiene des Schulzimmers und des Unterrichts durch Wort und Beispiel sorgsam zu pflegen. Gesundheitliche Belehrungen der Schulkinder werden am besten gelegentlich des Unterrichts in den verschiedenen Disciplinen eingestreut.

4. Der Lehrer soll den Schularzt auf jedes Kind aufmerksam machen, das in seinem körperlichen und geistigen Gehaben krankheitsverdächtig erscheint.

5. Dem Lehrer soll von jeder über drei Tage dauernden Krankheit durch die Eltern oder den behandelnden Arzt auf besonderen Meldezetteln Bericht zugehen. Die Zettel sollen vom Lehrer gesammelt und dem Schularzt eingehändigt werden.

6. Von etwa bekannten übeln socialen Verhältnissen des Elternhauses soll der Lehrer dem Schularzt vertrauliche Mitteilung machen.

B. Des Lehrers Wünsche, des Schularztes Pflichten.

7. Der Lehrer muss verlangen, dass bei den Untersuchungen der Schulkinder und bei den Besuchen des Schularztes in der Klasse seine Autorität den Kindern und den Eltern gegenüber gewahrt bleibe.

8. Der Lehrer muss verlangen, dass der Schularzt kein weiterer Inspektor wird,

der in gesundheitlichen Dingen der Schule den Censor spielt, sondern dass er nur beobachtet und zweckdienliche Ratschläge in taktvoller Form unter vier Augen erteilt.

9. Der Lehrer muss verlangen, dass durch die schulärztlichen Massnahmen der Unterricht möglichst wenig gestört und demselben nicht zuviel Zeit entzogen wird; er muss auch verlangen, dass es den Aufsichtsorganen überlassen bleibt, dem Einfluss des Lehr- und Stundenplans sowie auch der Arbeitsausteilung und der Disciplinarmittel auf die Gesundheit der Schulkinder ihre Aufmerksamkeit zu schenken und die Einhaltung der Schulzeit und Pausen zu überwachen; er begrüsst es aber, wenn bei Aufstellung des Lehr- und Stundenplanes und bei Festlegung der Schularzt beigezogen wird.

10. Der Lehrer muss verlangen, dass seine kostbare Zeit von dem Schularzt nicht zu sehr durch Schreibarbeit, Berichte u. a. in Anspruch genommen wird.

11. Der Lehrer darf verlangen, dass sich der Schularzt den berechtigten Wünschen der Schule in gesundheitlicher Beziehung nicht entzieht, sondern dass er deren Erfüllung nachhaltig betreibt, besonders auch das Interesse der Schule den Eltern gegenüber aufs beste vertritt.

12. Der Lehrer wünscht, dass der Schularzt bei seinem jährlichen Besuch den Kindern gesundheitliche Belehrungen gibt, die der kindlichen Fassungskraft angepasst sind, dass er namentlich den Entlassschülern sagt, wie sie den gesundheitlichen Gefahren des Lebens begegnen sollen, und dass er sie ganz besonders auf die Wichtigkeit einer gut verlebten Jugend aufmerksam macht.

13. Der Lehrer wünscht auch, dass an Fortbildungs-, Haushaltungs- und höheren Schulen passende Vorträge aus dem Gebiete der Gesundheitspflege (Notwendigkeit mancher Ehelosigkeit, erste Hilfe in Unglücksfällen, Krankenpflege, Gewerbehygiene) gehalten werden. Sexuelle Aufklärungen sollen nur auf Wunsch des Ortsschulrats in einer dem Ernst der Sache entsprechenden Weise stattfinden.

14. Der Lehrer wünscht, dass Ratschläge bei der Berufswahl vom Schularzt erst nach Anhörung des Lehrers gemacht werden.

15. Die Lehrer wünschen endlich, dass der Schularzt ihnen von Zeit zu Zeit auf Konferenzen oder in Ferienkursen über die schulhygienischen Fortschritte Bericht erstattet.

Am zweiten Verhandlungstag kam die Frage zur Behandlung: **Was drängt zu einer Reform des Elementarunterrichts, und wie ist sie durchzuführen?**

Der medizinische Referent **Langerhans** (Leipzig) betont, dass die Frage, was in gesundheitlicher Beziehung zu einer Reform des Elementarunterrichts dränge, schwierig zu beantworten sei. Ob die **bisherige Unterrichtsmethode** Gesundheitsschädigungen mit sich bringe, will er dahingestellt sein lassen. Die Schulhygiene hat aber nicht bloss den Zweck, Schädigungen zu beseitigen, sondern durch aktive Massnahmen den Ermüdungszustand der Kinder positiv zu heben. Inwieweit die Arbeitsschule dieser Forderung gerecht wird, kann aus Mangel an Beweismaterial noch nicht schlüssig beurteilt werden. Folgende Ueberlegungen sind aber gerechtfertigt:

Der Zusammenhang zwischen **Lungenkrankheiten** und **Brustkorbkonfiguration** bietet Veranlassung, sich für die Verhältnisse von **Brustkorb** und **Wirbelsäule** der Kinder mehr zu interessieren. Der Reformunterricht trägt der **Hygiene dieser Organe** weitgehend Rechnung. Das hauptsächlichste Ziel der Arbeitsschule ist die **Charakterbildung**, das Mass

der seelischen Beengung der Kinder wird erheblich herabgemindert, die Körperbewegungen werden besser berücksichtigt, die neue Unterrichtsmethode führt sie als pädagogisches und hygienisches Moment ein.

Springler (Leipzig) entwickelt vom pädagogischen Standpunkte aus Zweck und Ziele des Reformunterrichts. Der Elementarunterricht soll erteilt werden unter steter Berücksichtigung der körperlichen und geistigen Entwickelung der Zöglinge als ein Arbeitsunterricht im Freien und in der Schulstube. Er soll die Selbsttätigkeit des Kindes in Anspruch nehmen und für die spätere Schularbeit entsprechend vorbereiten. Der Beginn des übungsmässigen Lesens, Schreibens und Rechnens ist nach Möglichkeit hinauszurücken. Die Komplexität des kindlichen Gehirns ist in der gewöhnlich angenommenen Zeit noch nicht erreicht, so dass die Hinausrückung des Schulbeginns auf eine spätere Zeit eigentlich zu fordern wäre. Da dies aus socialen Gründen nicht möglich ist, sollen die Unterrichtsfächer so umgestaltet werden, dass sie den Bedürfnissen des Kindes und seinen Fähigkeiten entsprechen. Die Einführung in die Elemente des Lesens, Schreibens und Rechnens soll deshalb unter Wegfall aller häuslichen Aufgaben in engster Verbindung mit dem Arbeitsunterricht erfolgen. Dieser soll dazu dienen, die Kinder leichter hinüberzuführen von der Freiheit der vorschulpflichtigen Zeit in den Zwang der Schule. Das Turnen muss in den Unterrichtsklassen eingeführt werden, um den Kindern die Lungen zu stärken. Auf Spaziergängen sollen sie aus eigener Anschauung ihre Heimat kennen lernen und hier Stoffe sammeln für die Arbeit des Unterriches im geschlossenen Raum. Weitere Vorbedingungen für die Durchführung eines solchen Unterrichts sind folgende:

1. Bindende Unterrichtsziele fürs erste Schuljahr sollen fallen.
2. Der Lehrer muss die Klasse mehrere Jahre hintereinander behalten.
3. Er muss vollständige Freiheit in Auswahl und Behandlung des Stoffes geniessen.
4. Er muss vom Stundenplanzwange befreit sein.

An die beiden Referate schlossen sich weitere Vorträge an.

Rothfeld (Chemnitz) demonstrierte seine „Turnbefreiungstafel".

Schmidt (Bonn) empfahl in seinem Vortrage: „Fürsorge für die schulreifen, aber nicht schulfähigen Kinder" den Ausbau von Kinderschulgärten.

Bayertal (Worms) hielt einen Vortrag über „Kopfgrösse und Intelligenz im schulpflichtigen Alter". Der grösste Kopfumfang findet sich nicht bei den begabtesten Kindern. Die Intelligenz des Kindes hängt von der Gehirngrösse ab. Die durchschnittliche Kopfgrösse der Knaben übertrifft immer die der gleichaltrigen Mädchen. Sehr gute intellektuelle Anlagen erscheinen ausgeschlossen: bei Knaben im Alter von 7 Jahren mit einem Kopfumfang unter 48 cm, im Alter von 10 Jahren mit K.-U. unter $49^1/_2$ cm, im Alter von 12—14 Jahren mit K.-U. unter $50^1/_2$ cm; bei Mädchen im Alter von 7 Jahren mit einem Kopfumfang unter 47 cm, im Alter von 10 Jahren mit K.-U. unter $48^1/_2$ cm, im Alter von 12—14 Jahren mit K.-U. unter $49^1/_2$ cm. Sehr gute Leistungen kommen nur ausnahmsweise vor bei Knaben im Alter von 7 Jahren mit einem K.-U. unter 50 cm, im Alter von 10 Jahren mit K.-U.

unter 52 cm, im Alter von 11—12 Jahren mit K.-U. unter $52^1/_2$ cm: bei Mädchen im Alter von 7 Jahren mit K.-U. unter 49 cm, im Alter von 10 Jahren mit K.-U. unter 51 cm und im Alter von 12—14 Jahren mit K.-U. unter $51^1/_2$ cm. Dass die von Bayertal angenommenen Beziehungen zwischen Kopfumfang und Intelligenz wirklich vorhanden seien, wird sehr bestritten. Weitere Untersuchungen sind allerdings sehr nötig. Den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen kommt geringe praktische Bedeutung zu.

Baedolf (Bonn) sprach über die „Berufswahl der Volksschuljugend".

Lorentz (Berlin) demonstrierte sein Ausstellungsmaterial über „Die Beeinflussung geistiger Leistungsfähigkeit auf Grund der Ergebnisse moderner Ermüdungsforschung".

Am dritten Verhandlungstag folgten die Vorträge der „Vereinigung der Schulärzte Deutschlands".

Das Hauptreferat behandelte die Frage der Krankenfürsorge für Schulkinder.

Der erste Referent Poelchau (Charlottenburg) betonte die Notwendigkeit alljährlich zu wiederholender systematischer Reihenuntersuchungen der Schulkinder, um die behandlungsbedürftigen Kinder festzustellen. Kinder, welche nicht in den Rahmen der Normalschule passen, sind Specialanstalten zu überweisen (Schwerhörigenschulen, Hilfsschulen, Anstalten für psychopatische Kinder, Sprachheilkurse). Für noch nicht schulreife Kinder sind Kindergärten einzurichten.

Die Benachrichtigung der Eltern erfolgt am richtigsten durch ein Merkblatt. Schularzt und Klassenlehrer sollen sich in jedem einzelnen Falle von Zeit zu Zeit erkundigen, ob das Kind in ärztlicher Behandlung stehe. Wenn diese Bemühungen fruchtlos sind, ist es zweckmässig, sich der Hilfe einer Schulschwester (Schulpflegerin) zu bedienen. Die Anstellung einer oder mehrerer Schulschwestern empfiehlt sich für alle Grossstädte.

Zur Bekämpfung der Unterernährung ist die Freispeisung einzuführen. Der Ref. geht ein auf Ferienkolonien, Waldschulen, Erholungsstätten u. s.w.

Der Korreferent Thiele (Chemnitz) stellt den Grundsatz auf, dass die Beseitigung der bei Schulkindern festgestellten Gesundheitsstörungen nur dann Sache der Schule ist, wenn die Schule als solche, der Schulbetrieb, die Schädigung herbeiführt oder den Zustand erheblich verschlechtert (z. B. Sehstörung, Wirbelsäulenerkrankung) und so den Schulbesuch unmöglich oder unfruchtbar macht. Der Verf. will immerhin die Schuluntersuchungen, die eine lückenlose Zusammenfassung des Nachwuchses gestatten, dazu benutzen, um alle festgestellten Gesundheitsstörungen zu heilen und bestehende Körperfehler derart zu beeinflussen, dass eine Ertüchtigung zu weitgehender Arbeitsfähigkeit erreicht wird. Dies geschieht durch besondere Fürsorgemassregeln und durch unmittelbare ärztliche Behandlung.

Ausgehend von der schiefen Anschauung, dass der Mangel ärztlicher Behandlung zum weitaus grössten Teile in dem falsch geleiteten gesundheitlichen Verständnis der Eltern, zum kleinern Teil in der Unmöglichkeit zur

Aufbringung der Mittel liege, empfiehlt der Ref. natürlich in erster Linie Beratungsstunden. Die Behandlung kann gewährt werden durch Einführung der Familienversicherung der Krankenkassen und durch Schulkindersprechstunden in bestehenden Polikliniken. Die Kosten der Behandlung hat die Allgemeinheit, nicht die Schule zu tragen. Deshalb empfehle sich die Einrichtung besonderer Schulkliniken oder Schulpolikliniken nicht. In der Diskussion erklärten sich die Redner mit der Behandlung der Schulkinder grundsätzlich einverstanden. Gesprochen wurde für Zuzug von Specialärzten, Anstellung von Schulschwestern und Einrichtung von Fürsorgeämtern. Als Beispiel wurde Zürich angeführt, dessen Fürsorgeamt allerdings nicht mustergültig eingerichtet ist.

In den sich anschliessenden Vorträgen kamen verschiedene Fragen fürsorglicher Natur zur Behandlung.

Kreissmann (Sonneberg) referierte über das Thema: Orthopädische Turnstunden. Er wendet sich gegen die Eingabe der „Deutschen Gesellschaft für orthopädische Chirurgie“ an die Bundesregierungen. In dieser wird, im Gegensatz zur Empfehlung des orthopädischen Schulturnens durch den preussischen Kultusminister, diesem Turnen die Berechtigung abgesprochen. Begründet wird diese Eingabe damit, dass die Skoliose auf Rachitis beruhe, keine reine Schulkrankheit sei und in der Schule nicht behandelt werden müsse, auch genüge die Qualifikation der Schulärzte und Lehrer nicht zur Erteilung eines rationellen Unterrichts. Gefordert wird Behandlung durch Specialorthopäden in Kursen, die in Verbindung mit orthopädischen Instituten stehen.

Der Referent führt den Beweis, dass

1. die Zahl der Specialorthopäden nur eine geringe ist, so dass die Verweisung auf Specialorthopäden geringe praktische Bedeutung hat,

2. dass die Ausbreitung der Skoliose in der Schule eine derartige ist, dass sich letztere deren Bekämpfung angelegen lassen sein muss.

Er spricht sich für Schulkurse aus, die von orthopädisch ausgebildeten Turnlehrern zu leiten sind. Auch in den allgemeinen Turnstunden sind zur Beseitigung von Haltungsanomalien sogenannte Haltungsübungen und das schwedische Turnen mehr zu berücksichtigen.

Boltz (Hamburg) sprach: „Ueber die Bekämpfung der Rückgratsverkrümmungen in den Voksschulen der Grossstädte“. Er fordert besondere orthopädische Turnkurse. Diese sollen vom allgemeinen Turnunterricht getrennt sein, unter ständiger Kontrolle eines orthopädisch genügend ausgebildeten Arztes stehen und von einem besonders orthopädisch ausgebildeten Turnlehrer geleitet werden. Die Uebungen müssen einfach sein. Die Zahl der Schüler, die am Kurs teilnehmen, soll 20—25 betragen und die obligatorischen Kurse sind mit etwa 2—3 Wochenstunden jahrelang durchzuführen.

Frank (M.-Gladbach) befasst sich mit der Frage: „Die Tuberkulose des Kindesalters und ihre Bekämpfung im Haardter Wald bei München-Gladbach“. Als wesentlich betrachtet er die Trennung des gefährdeten Kindes von seinen tuberkulösen Verwandten und die zwangsweise Ueber-

führung in eine Kinderheilstätte. Er beschreibt die Heilstätte und Waldschule in München-Gladbach.

Cohn (Breslau) sprach über „Mittel und Wege zur Beseitigung der Kopfläuseplage an den Breslauer Mädchenvolksschulen“ (vergl. den Bericht in dieser Zeitschr. 1912. No. 19. S. 1270). Kraft (Zürich).

Kranzow (Stettin), Wie unsere Kinder schreiben. Mit 29 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1911. No. 9.

Der Verf. will in der Hauptsache die Frage behandeln, mit welchen manuellen und Körperbewegungen die Kinder die Schrift zustande bringen. Er befasst sich deshalb mit der Kritik des gegenwärtigen Schreibunterrichts, hebt die Mängel hervor und tritt für eine andere Schreibmethode ein.

Als eigentliche Ursache der körperlichen Schädigungen durch den Schreibakt bezeichnet er die falsche Handhaltung bei der gegenwärtigen Schreibmethode. Die falsche Handhaltung führt zu einer schlechten, steifen Schrift und zu krummem Sitzen.

Die falsche Handhabung mit der zusammengeballten Hand und dem krummen Zeigefinger verdeckt dem Schüler die Schreibelinie. Um sie sehen und die Schreibstelle überschauen zu können, bringt dieser deshalb die Augen entweder links seitwärts, so dass er unter der Hand von links durchsehen kann, oder zuweilen auch über die Höhe der Schreiblinie hinweg, so dass er von oben die Schreibstelle überblickt. Die Stellungsänderungen der Augen haben aber Stellungsänderungen des Kopfes und Rumpfes zur Folge. Es ist unzweckmässig, dass zum Schreiben nur die Hand benutzt wird und diese auf der Unterstützungsfläche ganz aufruht, somit in ihrer Bewegungsfähigkeit gehemmt ist. Bei dieser Handhabung wird zu viel Kraft schon zum Festhalten des Halters (Hand) verbraucht, und ein Teil der Kraft geht durch Reibung auf der Unterlage verloren.

Eine richtige Handhaltung verhütet schlechte schädigende Körperhaltungen und eine schlechte, plumpe, schwerfällige Schrift.

Bei dieser Handhaltung wird die Reibungsfläche auf Null reduciert, die Hand stützt sich nur auf die Spitzen der Stützfinger (kleiner und Ringfinger). Der Schüler kann unter der Hand durchsehen, das Handgelenk schwebt frei in der Luft. Die andere Stütze des Schreibapparates ist der dicke Muskel des Unterarms, der sich auf die Tischkante legt. Ring- und kleiner Finger sind nur Stützfinger, denn sie machen die Schreibbewegung nicht mit. Sie haben nur die Aufgabe, die Schreibbewegung der drei anderen, der Schreibfinger, zu erleichtern, und sie üben diese Tätigkeit dauernd, indem sie sich bei fortschreitender Zeile rechts seitwärts bewegen. Durch Ausübung der Stütztätigkeit verhindern sie das Krümmen der Schreibfinger und damit das Verdecken der Schreiblinie. Eine richtige Verwendung der Stützfinger also ergibt richtige Handhaltung. Jetzt ist der Schreibapparat zur Bildung jeder Form geeignet, die Schriftformen verlieren auch sofort die Steifheit und den Charakter der sogenannten Schulschrift.

Da die Handhaltung von so grosser Bedeutung ist, soll sie nicht nur

während des Schulunterrichts, sondern schon vor demselben geübt werden. Wie das zu geschehen hat, erläutert der Verf. auf Grund der praktischen Erfahrungen.

Die 5 Finger der Hand bilden zwei Gruppen, die Stützfinger (kleiner und Ringfinger) und Schreibfinger. Die Stützfinger machen beim Schreiben nur die Seitwärtsbewegung nach rechts, ziehen also die Linie, von der aus die Schreibfinger die Buchstaben formen. Da die Schreibfinger nach einiger Uebung nach Bildung der Mittel-, Ober- und Unterlängen stets wieder in die ursprüngliche Lage zurückkehren und die Stützfinger die Seitwärtsbewegung ohne Zutun in gerader Linie ausführen, werden die Buchstaben auch stets auf gerader Linie ausgeführt werden. Es können also gerade Zeilen ohne Linien geschrieben werden.

Die Stützfinger sind nur mit der rechten Seitenfläche der Spitzen zu stützen und zwar so, dass sie sich leicht nach rechts ziehen lassen. Der Schreibhebel (Unterarm mit Hand) befindet sich immer fast bis zum Ellenbogen auf dem Tisch in der Art, dass er von den seitlichen Spitzen der Stützfinger bis zur Tischkante, auf der der Unterarmmuskel ruht, die Tischplatte nicht berührt; das Handgelenk muss also nicht festgelegt werden, sondern frei sein. Die schlechte Schrift bei falscher Handhaltung (bei festgelegtem Handgelenk) rührt davon her, dass der Schreibhebel nicht vollständig zur Verfügung steht, dass jede Form mit demselben Hebel (von den Fingern bis zum Handgelenk) ausgeführt wird. Dieser Hebel ist zum Ausführen der Grundlängen zu gross, zum Schreiben der Ober- und Unterlängen zu klein. Daher trifft man bei Schreibern mit falscher Handhaltung auch die Scheu und Unfähigkeit, grosse, von der gewöhnlichen Schrift abweichende Formen auszuführen.

Bei richtiger Handhaltung werden die Grundstriche nur von den Schreibfingern gebildet. Bei grösseren Formen tritt der Schreibhebel bis zum Handgelenke in Tätigkeit, und bei den grossen Buchstaben wirkt der ganze Schreibhebel mit, die Hand mit dem Unterarm.

Bei richtiger Handhabung soll der Schüler gerade, natürlich und ungezwungen sitzen. Unrichtig ist sicher die Meinung des Verf.'s, dass die schlechte Körperhaltung der Schüler beim Schreiben ausschliesslich eine Folge unrichtiger Handhaltung sei. Trotz der gegenteiligen Ansicht K.'s müssen wir aus physiologischem Grunde daran festhalten, dass abgesehen von Bequemlichkeit die Ermüdung eine Rolle spielt. Wo Muskeln und Nerven andauernd und einseitig Arbeit leisten, da folgt Ermüdung, und diese bedingt Ermüdungshaltungen.

Die richtige Handhaltung ermöglicht dem Kinde schon vom ersten Schuljahre an die Bildung schöner Schriftformen und zerstört die feststehende Ansicht, dass die Schüler der untersten Stufe Schriftformen nur mangelhaft zu bilden vermögen.

Durch Abbildungen und Schriftproben sollen die Ansichten des Verf.'s gestützt werden. Wir glauben, dass dieser in seiner Begeisterung wohl etwas zu grosse Hoffnungen an seine Methode knüpft und über die alte Methode der Handhaltung zu abfällig urteilt, namentlich die hygienisch schädlichen

Folgen derselben zu schwarz malt. Ein Verdienst bleibt es immerhin, zu versuchen, Klarheit in diese Verhältnisse zu bringen und die Unterrichtsmethoden von hygienischen und ästhetischen Gesichtspunkten aus einer Prüfung zu unterziehen. Aus diesem Grunde wünschen wir, dass der Aufsatz viele Leser finde und namentlich in pädagogischen Kreisen zu einer Anwendung und Nachprüfung der neuen Schreibmethode anrege. Kraft (Zürich).

Pach H., Die ungarische Arbeiterversicherung im Jahre 1910. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1704.

Ungarn besitzt erst seit 1907 eine Krankheits- und Unfallversicherung der Arbeiter im westeuropäischen Sinne; die junge Institution wird stark angefeindet. Besondere Beachtung verdient ihre Statistik, die zwar unter Lückenhaftigkeit und ungleichmässigem Vorgehen bei der Stellung der Diagnosen zu leiden hat, dafür aber eine Uebersicht über das ganze Land mit mehr als einer Million unter den verschiedensten Lebensverhältnissen befindlichen Versicherten umfasst. Verf. gibt einige Daten aus der Statistik. Aus ihnen geht hervor, dass in den wichtigsten Punkten eine gewisse Uebereinstimmung mit den analogen Verhältnissen in Westeuropa besteht, so z. B. hinsichtlich der grösseren Morbidität der weiblichen Versicherten.

Ernst Brezina (Wien).

Sachs O., Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung von Anilinfarbstoffen auf die menschliche und tierische Haut. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1551.

Die gewerbliche Beschäftigung mit Anilinfarbstoffen (Azotriphenylmethanfarbstoffen u. a.) führt bei verschiedenen Arbeitern zu papillomähnlichen Exkrescenzen und anderen Hautaffektionen an den betroffenen Hautstellen, der Farbstoff ist daselbst histologisch nachweisbar. Aehnliche histologische Bilder boten Kaninchen nach Verreibung der gleichen Farbstoffe auf die innere Ohrfläche. Subepitheliale Injektion von Scharlachöl sowie der oben genannten Anilinfarben ins Kaninchenohr erzeugte atypische Epithelwucherungen. Durch Verreibung aller dieser Stoffe wird auch eine granulationsbefördernde epithelisierende Wirkung auf Wunden erzielt.

Ernst Brezina (Wien).

Horbaczewski, Die Gesundheitsschädlichkeit der gewerblichen Verwendung von mit Holzgeist denaturiertem Spiritus. Das österr. Sanitätsw. 1911. S. 69.

In zahlreichen Bezirken Böhmens wurden bei Arbeitern, die denaturierten Spiritus verwenden, charakteristische Krankheitserscheinungen gefunden, und zwar Erscheinungen von Seiten der Respirationsorgane (Katarrhe), des Magen-Darmkanals, Ohnmachten, Ekzeme. Besonders oft ergriffen wurden Heimarbeiter. Entsprechende Ventilation der Räume bezw. Vermeiden des Beschmutzens der Hände hindern das Auftreten der Erkrankung. Ersatz des diese verursachenden Denaturierungsmittels, des Methylalkohols durch unschäd-

liche, wie Terpentinöl oder Schellak ist zu fordern. Als Ursache der Erkrankung ist die kombinierte Wirkung sämtlicher in dem zur Denaturierung gebrauchten rohen Holzgeist vorhandenen, den reinen Methylalkohol verunreinigenden leicht flüchtigen Stoffe anzusehen. Ernst Brezina (Wien).

Brezina, Ernst, Zur Reform unseres Sanitätsdienstes. Der Amtsarzt. 1911. S. 519.

Die gegenwärtig dem österreichischen Amtsarzte zukommenden Agenden sind derartig mannigfaltig, dass er auch bei bestem Willen nicht in allen zur einwandfreien Führung derselben zu beherrschenden Wissengebieten sattelfest sein kann, weil dies die Kraft des einzelnen übersteigt, die hierzu nötige Ausbildung zu lang und zu kostspielig wäre. Die Versorgung der Amtsärzte mit Laboratorien würde bei den notgedrungen nur prüfungsmässigen Kenntnissen der Amtsärzte in der Laboratoriumstechnik ihren Zweck nicht erfüllen. Es erscheint daher im Interesse des öffentlichen Sanitätswesens wünschenswert, die Amtsgeschäfte der Amtsärzte zu beschränken, indem man ihnen diejenigen Agenden entzieht, die eine ganz specielle Vorbildung erfordern und dabei nur seltener für sie in Betracht kommen (Apothekenvisitation, Vornahme sanitätspolizeilicher Obduktionen). Hierdurch entlastet könnten die Amtsärzte gründlicher in Hygiene, Klinik und Epidemiologie der Infektionskrankheiten, Psychiatrie ausgebildet werden und sich mehr als bisher auf dem Gebiete der Gewerbehygiene, der Nahrungsmittelkontrolle und Wohnungsinspektion betätigen. Ferner wären im Anschluss an die Krankenhäuser kleinerer Städte Prosekturen zu errichten, deren Personal mit der Vornahme sanitätspolizeilicher Obduktionen zu betrauen wäre; weiterhin wären auch in grösserer Zahl Untersuchungsstationen zu errichten. Die Apothekenvisitation wäre an eigene Fachmänner zu übertragen. Ernst Brezina (Wien).

Stade C., Die gesundheitliche Ueberwachung des Auswandererverkehrs in Bremen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. S. 614.

Im wesentlichen ist die Auswanderung in den letzten Jahrzehnten zu einer Durchwanderung durch Deutschland aus Ländern geworden, in denen ansteckende Krankheiten herrschen. Hier steht Russland obenan. Die Grenzkontrollstationen haben den Zweck, den Auswandererstrom auf genau bestimmten und gut kontrollierbaren Wegen durch Deutschland hindurch nach den Einschiffungshäfen zu leiten. Wie in anderen Einschiffungshäfen, hatte man früher auch in Bremen an dem reinen Logierhaussystem festgehalten. Für die wachsende Auswandererzahl reichte dies aber nicht aus; und so gründeten der Norddeutsche Lloyd und die hauptsächlich am Auswandererverkehr beteiligte Firma F. Missler im Jahre 1906 eine G. m. b. H. zur Errichtung und zum Betrieb von Auswandererquartieren. Die 10 jetzt vorhandenen Logierhallen bieten Raum für 3168 Auswanderer und genügen den strengsten hygienischen Anforderungen. Ausserdem bestehen

noch 2 für Auswanderer bestimmte Hotels. Alles in allem können daher heute etwa 6000 Auswanderer ordnungsgemäss untergebracht werden.

Die Handhabung des Ueberwachungsdienstes ist in verschiedenen Konferenzen der beteiligten Behörden (Gesundheitsrat, Medizinalamt, Behörde für das Auswanderungswesen) mit den Vertretern des Norddeutschen Lloyd und der Verwaltung der Auswandererhallen festgelegt worden. Sie untersteht der dauernden Kontrolle durch den Geschäftsführer des Gesundheitsrates bezw. durch dessen Vertreter, den stadtbremischen Kreisarzt. Seit Anfang 1910 sind ständig 3 Aerzte im Ueberwachungsdienst tätig, denen ebensoviel geprüfte Heilgehilfen beigegeben sind. Dieser Dienst ist derart organisiert, dass auch die sogenannten „Umgeher“, das sind Auswanderer, welche sich der Kontrolle zu entziehen versuchen, schwer entschlüpfen können. Schliesslich ist die Desinfektionsanstalt des Norddeutschen Lloyd ein wichtiges Glied in der Kette der Ueberwachungsmassnahmen.

Eine Anzahl Tabellen, Plan- und Schnittzeichnungen und Abdrucke von Formularen erleichtern das Verständnis der Abhandlung.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Quiring, Medizinisches aus dem fernen Osten. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. 17. H. 4.

Die Arbeit gibt eine interessante Beschreibung der japanischen Universitäten und Kliniken in Kioto und Tokio und der deutschen Medizinschule in Shanghai, deren Einrichtungen vom Verf. eines eingehenden Studiums gelegentlich einer Reise nach dem fernen Osten gewürdigt waren.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Lochte Th. (Göttingen), Ueber den Nachweis des Kohlenoxyds im Blute mittels Schwefelammonium und Wasserstoffsuperoxyd. Ther. Monatsh. Okt. 1911. 25. Jahrg. S. 608.

Durch Zusatz von Schwefelammonium (10 Tropfen) und 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung (10—15 Tropfen) zu einer verdünnten Blutlösung (1 Tropfen in 10 ccm Wasser) wird kohlenoxydfreies Blut olivengrün; CO-gesättigtes Blut bleibt kirschrot; je nach dem Gehalt an CO ist die Lösung makroskopisch vorwiegend rot oder grün. Im CO-haltigen Blut ist das Spektrum des Schwefelmethämoglobins sichtbar; die unterste Grenze des CO-Nachweises liegt bei 20% CO. Durch Ueberschichtung mit flüssigem Paraffin bleiben die Lösungen längere Zeit zur wiederholten spektroskopischen Nachprüfung unverändert.

Wesenberg (Elberfeld).

Götzl A., Beitrag zur Kenntnis der Hämatoporphyrinurie bei der Bleivergiftung. Wien klin. Wochenschr. 1911. S. 1727.

Eine Reihe weisser Kaninchen wurden durch längere Zeit täglich subkutan mit je 0,5 ccm 1proz. Lösung von essigsaurem Bleitriäthyl behandelt, dann im Harn auf das Vorhandensein von Hämatoporphyrin untersucht und die

Ohren mit der Kromayerlampe beleuchtet. In allen Fällen, wo das Hämatoporphyrin deutlich nachweisbar war, erwiesen sich die Tiere wesentlich lichtempfindlicher als die Kontrolltiere; war es nur in Spuren vorhanden, so fehlte die Lichtempfindlichkeit. Endogene Sensibilisierung gelingt also, wenn durch Bleivergiftung genügend Hämatoporphyrin erzeugt wird.

Ernst Brezina (Wien).

Trommsdorff, Experimentelle Untersuchungen über eine von Buschleuten zum Vergiften der Pfeilspitzen benutzte Käferlarve. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 617.

Dem Verf. gelang es nicht ohne Schwierigkeiten zweimal, einige der giftigen Larven zu erhalten. Mit den ersten waren Versuche ergebnislos, da sie bereits eingetrocknet waren; erst mit später erhaltenen gelangen sie. Sie kommen in den meisten Wüsten von Südwestafrika vor, sind weissgelb und haben einen unangenehm stechenden Geruch, der Kratzen im Hals und Hustenreiz auslöst. Einige Käfer krochen aus; die Species ist noch unbekannt. Nach Injektion einer Verreibung in Kochsalzlösung entsteht lokal ein hämorrhagisches, sehr schmerzhaftes Oedem, später manchmal ein Abscess. Die allgemeinen Wirkungen sind Erbrechen, Durstgefühl, oft Diarrhöe; bei sehr rasch tödlichem Verlauf fehlt diese. Anatomisch sind starke Schwellung und Rötung der Darmschleimhaut, Gefässinjektion und subseröse und submuköse Blutungen zu finden; ferner Lungenödem und hämorrhagische Nephritis. Vor allem konstatiert man schon nach kurzer Zeit Atemlähmung, die in den meisten Fällen zum Tode führte. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Aus der Bibliothek Assurbanipals. Einem hochinteressanten Aufsatz, den der Geheimrat Dr. v. Strauss und Torney, Berlin, unter dem Titel „Alte und neue Kultur" in der Zeitschrift „Gesetz und Recht" veröffentlichte (1912. H. 11), sind folgende bemerkenswerte Ausführungen zu entnehmen: Im vorigen Jahr wurde ein Teil der Bibliothek des berühmten assyrischen Herrschers ausgegraben, die aus dem 7. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung stammt. „Von etwa 20000 Ton Täfelchen, die da gesammelt wurden, beschäftigen sich mehrere hunderte auch mit Medizin und enthalten eine grosse Anzahl Recepte assyrischer Aerzte. Sehr interessante Aufschlüsse werden dadurch gegeben, die zeigen, mit welchem Verständnis und grosser Beobachtungsgabe die ärztliche Wissenschaft ihre Aufgabe zu lösen suchte — natürlich mit Hilfe der ihr bekannten äusseren Hilfsmittel und Bedingungen. Schon damals wurden die Gewohnheitstrinker als Kranke behandelt, und es zeugt von hoher Einsicht, dass als einziges Mittel die Enthaltsamkeit vom Trinken empfohlen wurde. Wir können danach wohl mit Recht sagen, dass auch der Kampf gegen den Alkoholismus schon vor 2500 Jahren bestand und die Beurteilung und Einsicht in die Mittel des Kampfes, inbezug auf die Trinker selbst, heute kaum weiter gediehen sind".

(:) Gute Leistungen in der Schule sind der Herzenswunsch aller Eltern für ihre Buben und Mädels. Und der Trost, dass „in den letzten Bänken auch welche sitzen müssen", wird bei den wenigsten verfangen. Leistungen und Vorwärtskommen der Kinder in der Schule ist ja bekanntlich von verschiedenen Umständen abhängig:

von der natürlichen Anlage und Begabung, von der Arbeit und sonstigen Beschäftigung ausserhalb der Schulzeit, von der Förderung, die dem Kind daheim fürs Lernen zuteil wird, der Ernährung usf. Ein wichtiger Punkt wird jedoch noch vielfach übersehen. Dr. med. E. Meyer schreibt in der von ihm herausgegebenen Monatsschrift „Gute Gesundheit" (Hamburg), 1912 No. 3: „Verschiedene Lehrer und Schuldirektoren haben Erhebungen darüber angestellt, in welchem Zusammenhang die Leistungen mit dem Alkoholkonsum der Schulkinder standen. Meist wurden dabei drei Gruppen unterschieden: Schüler mit guten, mit genügenden und ungenügenden Leistungen. Jedesmal wurde schlagend bewiesen, dass, je weniger Alkohol von den Schülern genossen wurde, um so mehr gute Leistungen aufzuweisen waren, andererseits je mehr alkoholische Getränke genossen wurden, auch die Leistungen ungenügend ausfielen. Es kann nicht genug gewarnt werden, Schulkindern irgendwelche alkoholische Getränke, und sei es auch noch so wenig, zu gestatten. Für den zarten Kindeskörper wird der Grund gelegt zum Ruin für Körper und Geist. Kein Wunder, wenn die heranwachsende Jugend, besonders die akademische, später „Grossartiges" im Trinken leistet. Mit Freuden ist es darum zu begrüssen, dass die Mässigkeitsbewegung auch unter den Studenten immer mehr an Boden gewinnt".

(:) Einen Beitrag zur Reform des Schankkoncessionswesens, die immer allseitiger als notwendig erkannt und gefordert wird, liefert „L." in der Concordia, dem Organ der Centralstelle für Volkswohlfahrt (1912. No. 16) in einem Aufsatz „Der Alkoholismus und seine Bekämpfung. Aus den Berichten der Gewerbe-Aufsichtsbeamten". Gewerbeinspektoren, Fabrikanten, ganze Arbeitergruppen, so führt er aus, erheben vielfach lebhafte Klage über die anscheinend wahllose Erteilung der Schankkoncessionen in der Nähe der Fabriken und wünschen, dass hiermit sparsamer verfahren werde. Es liege hier ein Uebelstand vor, den man beinahe als einen Krebsschaden bezeichnen könnte. „Schon das würde einen Erfolg bringen, wenn die Koncession an die Bedingung geknüpft würde, dass alkoholfreie oder -arme Getränke zu billigen Preisen geführt werden müssen. Heutzutage fühlt jeder Wirt das Recht und die Pflicht in sich, jede Person, die alkoholfreie Getränke geniessen will, in eine nachdrückliche Strafe zu nehmen (vielfach dringen auch die Brauereien darauf). Als etwas anderes kann man es nicht gut ansehen, wenn dem Publikum für ein Glas Milch von 0,3 Liter Inhalt 30 Pfg., oder für ein Glas Citronenwasser im Werte von 5—6 Pfg. etwa $^1/_2$ Mark abgenommen wird. Es unterliegt keinem Zweifel, dass durch eine erhebliche Einschränkung der Erteilung von Schankkoncessionen (womit auch die Wirte selbst mit Freuden einverstanden sind. D. Ref.) und ferner — dort, wo wirklich ein Bedürfnis nach einer Gastwirtschaft vorliegt — durch die zwangsweise Einführung billiger Ersatzgetränke unter augenfälliger Bekanntgabe der Preise der Kampf gegen den Alkohol, den Zerstörer der Volksgesundheit und Vernichter so vielen Familienglücks, mit entschiedenerem Erfolg geführt werden kann und wird, als es bisher der Fall war. Hoffen wir, dass die zuständigen Behörden ihre Pflicht in diesem Punkt erkennen."

(:) Aus dem japanischen Sanitätsberichte für 1909. (Vgl. The annual report of the central sanitary bureau etc. of the Imperial Japanese Government for the 42 year of Meiji.)

Die Einwohnerzahl Japans am Ende des Jahres 1909 wird auf 49905100 beziffert, was einer Bevölkerungsdichtigkeit von 131 Personen auf je 1 qkm entspricht[1].

---

1) Im Deutschen Reiche kamen nach der Volkszählung von 1910 auf je 1 qkm 120 Einwohner.

Die Zahl der Geburten im Jahre 1909 wird noch nicht mitgeteilt; im Jahre 1907 (1908) wurden 1621973 (1662815) Kinder lebendgeboren, d. h. 32,9 (33,5) auf je 1000 Einwohner, daneben wurden 158814 (162 676) Totgeburten, also deren 9,0 (9,8) auf je 100 Lebendgeburten verzeichnet. Ausserehelicher Abkunft waren von je 1000 überhaupt geborenen Kindern nicht weniger als 105 (89), von je 1000 totgeborenen Kindern sogar 238 (244). Da in demselben Jahre 1024286 (1029447) Personen gestorben sind, d. h. 20,7 (20,8) ‰ d. Einw., darf mit einem recht beträchtlichen Geburtenüberschuss von insgesamt etwa 1¼ Millionen in den beiden Jahren gerechnet werden.

Im Jahre 1907 starben — ausschl. der auswärts Gestorbenen — 1016798 Personen, die meisten im September (3477 pro Tag) und im August, demnächst in den drei Wintermonaten März, Februar und Januar, wogegen der Juni durch die Mindestzahl der Sterbefälle (2315 pro Tag) sich auszeichnete. Bemerkenswerte Ursachen der Todesfälle des Jahres 1907 waren u. a. Pocken bei 211, Pest bei 320, Cholera bei 1702, Unterleibstyphus bei 5974, Fleckfieber bei 6, **Malaria** bei 694, Influenza bei 4319, Diphtherie und Croup bei 4256, Masern 2107 (darunter bei 1335 Kindern der beiden ersten Lebensjahre), Ruhr bei 5872 (darunter bei nur 405 Kindern der beiden ersten Lebensjahre), Syphilis bei 5039 Kindern des 1. Lebensjahres und 4069 älteren Personen, Aussatz bei 1889, Lungentuberkulose bei 75514 (darunter bei 34288 Personen von 15—30 Jahren, so dass 30,69% aller Sterbefälle dieser Altersklasse durch Lungentuberkulose verursacht waren), sonstige tuberkulöse Leiden bei 21040, Krebsleiden bei 27835, andere bösartige Geschwülste bei 616, Beriberi bei 8767. Von den 68849 Sterbefällen an Durchfall und Darmkatarrh entfielen nur 19777 auf Kinder der beiden ersten Lebensjahre, und von den 62575 an Lungenentzündung Gestorbenen standen nicht weniger als 29991 in diesem zarten Alter. An Altersschwäche starben 62991 Personen nach vollendetem 60. Lebensjahre, durch Selbstmord endeten 4836 männliche und 3163 weibliche Personen, davon mehr als ein Drittel (1537 + 1224) im jugendlichen Alter von 15—30 Jahren. Unbekannt war die Todesursache bei 7805 Gestorbenen, unbestimmt angegeben bei 91069 (zusammen in 9,7% der Todesfälle).

Von der Gesamtzahl der Todesfälle des Jahres 1907 betrafen 244298 Kinder des 1. Lebensjahres, 117624 Kinder des 2.—5. Lebensjahres, so dass 35,6% aller Sterbefälle auf Kinder der ersten 5 Lebensjahre kamen. Andererseits hatten beim Tode ein Alter von 60 oder mehr Jahren — abgesehen von 94 Gestorbenen unbekannten Alters — 282032 erreicht, also 27,7% aller Gestorbenen bekannten Alters, und 53950, nämlich 21604 männliche und 32346 weibliche Personen hatten beim Tode das Alter von 80 Jahren überschritten. Von meldepflichtigen Infektionskrankheiten wurden im Laufe des Jahres 1909 angezeigt: 389 Fälle von Pest, 328 von Cholera, 106 von Pocken, 3 von Fleckfieber, 25106 von Typhus, 28006 von Ruhr, 18102 von Diphtherie und 1537 von Scharlach. Erheblich abgenommen haben im Vergleiche zum Vorjahr hiernach die Erkrankungen von Pocken, Cholera und Ruhr, während z. B. die Zahl der Erkrankungen an Pest um 42 (12,1%) gestiegen ist. Schutzpockenimpfungen wurden bei 1439140 Kindern im Berichtsjahr zum ersten Male ausgeführt (in 88,74% der Fälle mit Erfolg), doch blieben 19,17% aller impfpflichtigen Kinder wegen Krankheit u. s. w. ungeimpft. Wiedergeimpft wurden 1627129 Personen, davon aber nur 31,64% mit Erfolg.

Die Zahl der Aerzte belief sich im Jahre 1908 auf 36613 (darunter 60 von auswärts), der Zahnärzte auf 987 (6), der Apotheker auf 4030 (22). Von den 890 am Schlusse des Jahres 1909 im Lande vorhandenen Krankenhäusern werden 5 als Regierungshospitäler bezeichnet, weitere 92 hatten einen öffentlichen Charakter, 793 waren Privatheilanstalten. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 5. S. 99/100.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXII. Jahrg. Berlin, 15. November 1912. No. 22.

Vom Hygienekongress in Washington.

Von

Prof. Dr. Reiner Müller in Kiel.

Am Montag, den 23. September 1912 wurde in der Continental Memorial Hall zu Washington der 15. Internationale Kongress für Hygiene und Demographie eröffnet. Der grosse Saal war fast ganz besetzt. Es ging nicht ganz so feierlich zu, wie beim vorigen zu Berlin im Reichstagsbau. Fräcke waren nicht einmal bei den Delegierten zu sehen, und von Uniformen und Orden fast nur die der Wenigen, die die Verfrachtung von der alten Welt her nicht gescheut hatten. Aber der hygienischen Wissenschaft hat das sicher nicht geschadet; und wenn uns die Amerikaner nicht in ihrem stolzen Kapitol begrüssten, so werden sie dafür schon ihre Gründe gehabt haben.

Um 11 Uhr vormittags begann **die Eröffnungssitzung.** Der Vorsitzende des Kongresses, Dr. Henry P. Walcott aus Boston, erschien auf der Bühne des Saales, hinter ihm her die „Delegierten“ aus aller Welt. Vom Zuschauerraum aus mit lebhaften Händeklatschen begrüsst, nahmen sie Platz. Der Präsident, ein würdiger alter Herr, begrüsste die Anwesenden. Leider sprach er so leise, dass man seinen Worten nicht im ganzen Saale folgen konnte. Er hatte noch nicht geendet, als der Präsident der Vereinigten Staaten, der Honorary President des Kongresses, gemeldet wurde. Taft war soeben erst, mit einer Stunde Verspätung, am Bahnhof von Boston her eingetroffen. Trotz der aufreibenden Wahlhetze hatte er noch Zeit gefunden, die Hygieniker zu bewillkommnen. Die Versammlung empfing ihn stehend mit Händeklatschen: „the hall echoed with cheers“. Alsbald begann er. Man merkte kaum, dass er seine Rede ablas, so frisch und klar und fliessend klang seine Stimme durch die Halle. Nicht steif und langweilig war es, als er Einiges über die amerikanische Hygiene und besonders über ihre Erfolge auf Cuba, Portorico und der Landenge von Panama berichtete, wo er selbst gewesen. Und wenn ab und zu die Hand mit den Papieren an der hellgrau bekleideten, wohlgerundeten Gestalt heruntergleitt und die andere das Augenglas ein wenig lüftete, dann entlockten ein paar inofficielle, scherzhafte Zwischenbemerkungen ein fröhliches Lachen den Zuhörern. Er unterstützte die Forderung der American Medical Association nach einem Bundesgesundheitsamt, ähnlich dem Kaiserlichen Gesundheitsamte des Deutschen Reiches. Taft verweilte nach seiner Ansprache nicht mehr lange.

Als Vorsitzender der Commission Permanente Internationale des Congrès d'Hygiène et de Démographie schilderte dann Max Rubner kurz in französischer Sprache die glänzende Entwickelung der Gesundheitspflege. Es folgten

die Ansprachen von 28 Abgesandten, von denen ein jeder den Dank seiner Regierung oder seiner Universität für die Einladung, sowie Glückwünsche überbrachte. Es waren zum Teil weltberühmte Forscher und Gesundheitsbeamte. Sechs Sprachen hörte man; meist mit wohltuender Kürze, ruhig und würdevoll, aber auch mit südlicher Grandeza und mit beiden Händen in den Hosentaschen.

Die Sitzung war zu Ende. Das Gabelfrühstück wartete. Draussen regnete es in Strömen.

Schon um 3 Uhr nachmittags erwartete Präsident Taft alle Kongressmitglieder in seiner Amtswohnung, dem Weissen Hause. Es waren wohl mehr als 2000 Gäste erschienen, nach amerikanischer Sitte auch hier die meisten im Tagesanzuge. In langer Reihe schoben sie sich in den Blue Room zum Präsidenten hin. Jeden einzelnen sprach er an, ohne höfische Steifheit, schüttelte die Hand und stellte den Fremdling seiner zur Rechten stehenden Schwägerin, Frau Laughlin aus Pittsburg, vor. Und dann wogte die Menge unter den Klängen der Musik auf und ab durch die weiten Hallen und Flure, sich an Icecream und Getränken erfrischend. Ich kenne mehr als Einen, den diese, für den Gast so schöne amerikanische Begrüssung durch den ersten Mann eines Weltreiches so gelockt hat, dass er selbst die 5 Dollar Mitgliedsbeitrag zum Kongress nicht scheute, obwohl keine wissenschaftliche Sitzung ihn je sah.

Am Abend dieses Montags, um 9 Uhr, fand eine zweite „Reception“ statt in dem stattlichen Pan-American Union Building, wo die Kongressmitglieder zugleich mit den Teilnehmern der 7. Jahresversammlung der American Association of Commercial Executives empfangen wurden. Die Herren erhielten an der Kleiderablage ein Ledertäschchen mit Cigaretten nebst Widmung. Dann wurde ein jeder von jedem der zehn in der „Reception line“ stehenden hygienischen Koryphäen begrüsst. Aehnlich erging es den Damen an einer zehngliedrigen Damenkette. Und drinnen im grossen Saale konnte man Bekannte begrüssen und neue Fachgenossen kennen lernen. Der Sprache nach glaubte man fast in Deutschland zu sein. Die Mehrzahl der 245 Teilnehmer der 14. deutschen ärztlichen Studienreise war da, und noch manche anderen Deutschen. Auch getanzt wurde. Aber bald ward es ruchbar, dass im Erdgeschoss Icecream und allerlei alkoholfreie Drinks zu haben seien; und es wurde leer und immer leerer.

Und wer noch nicht genug hatte von solch amerikanischen Receptions, der ging am Donnerstag Abend ins New National Museum. Dort empfing die Stadt Washington in ähnlicher Weise; auch jeder Bürger des Distrikts Columbia durfte anwesend sein, wenn er in Gesellschaftskleidung erschien.

Die **wissenschaftlichen Sitzungen** begannen schon am Montag nachmittags um 4 Uhr. Aehnlich wie 1907 in Berlin, fanden die Sitzungen meist, den 9 Sektionen entsprechend, gleichzeitig in verschiedenen Räumen statt; gelegentlich vereinigten sich je zwei zu gemeinsamer Verhandlung. Die 3 Gebäude, deren Säle benutzt wurden, lagen ziemlich nahe beieinander. Im Continental Memorial Building tagten Sektion 3: Säuglings-, Kinder- und

Schulhygiene, und Sektion 7: Verkehrshygiene. Im Pan-American Building Sektion 1: Hygienische Mikrobiologie und Parasitologie, Sektion 5: Bekämpfung der Infektionskrankheiten, Sektion 6: Staatliche und städtische Hygiene, Subsektion 3a: Verhütung der Geisteskrankheiten (nur eine Sitzung am Donnerstag), und Subsektion 6a: Rassen- und Geschlechtshygiene (nur eine Sitzung am Freitag). Im New National Museum Sektion 2: Ernährungshygiene und hygienische Physiologie, Sektion 4: Berufshygiene, Sektion 8: Militär-, Schiffs- und Tropenhygiene, Sektion 9: Demographie. Für Lichtbilder-Vorträge war eine Halle in den Ausstellungsbaracken hergerichtet.

Ausserhalb der Sektionen fanden am Montag, Dienstag und Mittwoch, abends 8 Uhr, im Neuen National Museum öffentliche Vorträge statt: Sir Thomas Oliver (Newcastle, England) „Dust and Fume. Foes of Industrial Life“; Jacques Bertillon (Paris) „Sur la mortalité et les causes de mort par professions“; Ministerialrat Zahn (München) „Die Deutsche Arbeiterversicherung und ihre socialhygienische wie socialpolitische Bedeutung“.

Es ist natürlich hier nicht der Platz, über alle Vorträge der 9 Sektionen zu referieren. Der Einzelne konnte sie ja doch nicht alle hören. Die meisten erscheinen in Zeitschriften. Ausserdem wird wahrhaft Neues ja doch nur ganz vereinzelt vorgetragen, und die sich anschliessenden Erörterungen führen selten zur Bekehrung des wissenschaftlichen Gegners und zu einer Klärung der Fragen. Mehrfach wurden grössere, wichtige Gebiete einer eingehenden Erörterung unterzogen. Bei der bakteriologischen Untersuchung des Trinkwassers besprach Gärtner den Wert des Nachweises von Kolonbakterien. Rosenau (Boston) teilte mit, dass der Erreger der Kinderlähmung durch die Stallfliege Stomoxys calcitrans von kranken auf gesunde Affen übertragen werden könne. Ueber Typhusbacillenträger und Typhusschutzimpfungen sprachen Ledingham (London), Löffler und besonders Fornet. Auf dem vorigen Kongress in Berlin war eine Vereinbarung zwischen 7 Instituten in 4 Ländern geschlossen worden, die in gemeinsamer Arbeit das Gebiet der Bakteriologie der Typhusgruppe aufklären wollten. Ich habe leider nicht erfahren, was dabei herausgekommen ist.

Jeder Kongressteilnehmer erhielt ein Heft von mehr als 300 Seiten, in englischer, französischer oder deutscher Sprache, mit Inhaltsangabe der angemeldeten Vorträge. Leider aber wurden viele dieser Vorträge gar nicht gehalten oder nur von einem Vertreter verlesen. Eine deutsche Zeitschrift war während der Kongresswoche schon „in der Lage“, einen solchen Vortrag zu bringen, dessen Autor nicht drüben war. Es war zweifellos gut gemeint, als das deutsche Kongresscomité in seinem Rundschreiben vom Februar 1912 bemerkte, „dass Vorträge im Behinderungsfalle des Autors auch durch einen anderen deutschen Kongressbesucher zur Verlesung gebracht werden können“. Niemand wird etwas dagegen haben, wenn ein derartiges Vorlesen einmal ausnahmsweise stattfindet. Aber dazu von vornherein aufzufordern, das halte ich für verfehlt. Man vergegenwärtige sich doch, warum die grosse Mehrzahl einen solchen Kongress besucht. Ist es wirklich nur der Inhalt der Vorträge, der anziehend wirkt? Jede Kongressleitung weiss, dass die Tagung

um so besser besucht wird, je mehr Namen berühmter Forscher auf der Liste stehen. Es ist die Person des Forschers, die besonders anzieht; wie er redet oder sich räuspert und spuckt würde ich sagen, wenns nicht Hygieniker wären. Man will Leute, deren wissenschaftliche Anschauungen und Werke man schon lange kennt, persönlich kennen lernen. Gewiss hat es in Washington nicht an „grossen und ganz grossen Tieren“ gefehlt; aber von denen, die auf den Einladungen standen, fehlten aus allen Ländern so viele, dass es nicht glaublich ist, dass diese alle erst „im letzten Augenblicke verhindert“ gewesen seien. Wenn derartiges im Lande des Bluffs Sitte ist, so dürfte es sich für künftige Kongresse nicht empfehlen, weil dann schliesslich Leute, die nicht von Amts wegen hingeschickt werden, misstrauisch zu Hause bleiben werden. Von den 61 Herren, die den Aufruf unterzeichnet hatten, „recht zahlreich den Kongress zu besuchen und an seinen Verhandlungen zu Deutschlands Ehre und Ansehen teilzunehmen“, sind etwa 12 bis 15 in Washington gewesen; und das ist noch viel im Vergleich zu den Comités anderer Länder, wie Oesterreich, Schweiz, Russland.

Gewiss hatte dieser Kongress mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten zu rechnen, da eben zum ersten Male in den rund 60 Jahren seit dem ersten Hygienekongress die Tagung ausserhalb Europas, also weit ab vom Schwerpunkte der hygienischen Wissenschaft, stattfand. Es war von vornherein zu befürchten, dass sich nicht allzuviele zur Reise über den Ozean entschliessen würden. Ich habe versucht, die ungefähre Beteiligung der verschiedenen Völker zu berechnen nach der letzten Ausgabe des Journal of the XV. International Congress on Hygiene and Demography, welches im Gegensatze zum Berliner Kongressblatt von 1907 mit Ausnahme des ersten Blattes nur die Teilnehmerliste enthielt. Dieses Journal ist leider recht ungenau geführt; es enthält so auffallend viele Doppelanführungen, dass von den rund 3750 genannten Namen vielleicht nur 3500 gelten dürften. Davon entfallen nach meiner Zusammenstellung, nach möglichster Abrechnung der zweimal genannten, auf:

Deutsches Reich	260	Mexiko	8
Grossbritannien	52	Schweiz	7
Kanada	45	Schweden	5
Sonstige brit. Kolonien	14	Dänemark	3
Frankreich mit Kolonien	46	Spanien	3
Oesterreich-Ungarn	38	Portugal	3
Russland	20	Griechenland	3
Italien	16	Norwegen	2
Holland	14	Rumänien	2
Belgien	13	Türkei	1
Japan	8	Süd- u. Mittelamerika	29

Die übrigen waren aus den Vereinigten Staaten oder deren Kolonien und Missionen. Von allen aber war ein sehr erheblicher Teil überhaupt nicht in Washington. Die Gesamtzahl der persönlich Anwesenden glaube ich nicht

über 2500 schätzen zu dürfen. Dass Deutschland allein mehr Mitglieder aufweist als alle übrigen Nichtamerikaner zusammen, das verdankt der deutsche Kongressausschuss nicht zuletzt seinem Mitgliede Albert Oliven, dem tatkräftigen Charon der Studienreise in die neue Welt.

Die Beteiligung an den Sitzungen war in den ersten Tagen recht gut. Die Neulust und der unaufhörliche Regen halfen da. Die mikrobiologische Sektion unter Theobald Smith und die für Kinderhygiene waren anfangs überfüllt. Es wurde meist englisch gesprochen, und begann jemand deutsch oder französisch, so leerten sich die Säle. Entsprechend geht es ja fast immer auf solchen internationalen Kongressen. Ich erinnere mich einer Besprechung in einer englischen Zeitschrift über den vorigen Kongress in Berlin 1907. Darin wurde der Vorwurf erhoben, die deutsche Sprache sei allzu vorherrschend gewesen. Nach meiner Erinnerung war sie es weniger als die englische jetzt in Washington. Aber etwas anderes war es, was manche unserer amerikanischen Kollegen nicht bedacht haben; nämlich, dass ein Ausländer, wenn er auch englisch versteht, nur schlecht folgen kann, wenn der Redner nachlässig oder leise spricht; und das viele eintönige Herunterlesen vom Blatt war langweilig.

Eine **Hygieneausstellung** war in einem besonderen Barackenbau in der Nähe der Kongressgebäude untergebracht. Sie bestand aus 12 Gruppen:

1. Demographie und Statistik.
2. Nahrung und Wachstum.
3. Kinder- und Schulhygiene.
4. Körperübung und -pflege.
5. Wohnungshygiene.
6. Berufshygiene.
7. Uebertragbare Krankheiten.
8. Staatliche und städtische Hygiene.
9. Krankenfürsorge und Rettungswesen.
10. Verkehrshygiene.
11. Militär-, Schiffs- und Tropenhygiene.
12. Rassen- und Geschlechtshygiene.

Die Leitung war in den Händen von Dr. I. W. Schereschewsky. Schon in der Woche vor dem Kongress war die Ausstellung geöffnet und währte 3 Wochen, für jedermann frei zugänglich. Sie war auch stets gut besucht. Zum grossen Teil war sie zur Belehrung der Bevölkerung bestimmt; und Manches war recht geschickt hergerichtet, um die Aufmerksamkeit solcher Besucher auf wichtige Gesundheitsfragen hinzulenken. Auch Fabriken und Kaufhäuser hatten reichlich ausgestellt. Viel Aufmerksamkeit erregte in wissenschaftlichen Kreisen der „vaterlose Frosch“, den J. Loeb vom Rockefeller Institut gezüchtet hatte. Manche Städte und Staaten hatten ihre hygienischen Einrichtungen recht vorteilhaft vorzuführen verstanden. Charles C. Bass, von der Tropenschule in New Orleans, zeigte die Züchtung der Malariaparasiten. Es ist ihm gelungen, die Schizonten des Tertian- und des sogenannten Tropenfiebers bei

39 bis 41° C. ausserhalb des Körpers nun schon in 4 Generationen zur Vermehrung zu bringen. Er setzt ½ % Traubenzucker dem defibrinierten Menschenblute zu und regelt die Sauerstoffspannung in bestimmter Weise. Besonders schön waren in solchen Kulturausstrichen die vielen Teilungsformen des Perniciosaerregers; im Aderblute des Kranken findet man sie ja nur selten.

In der Vortragshalle der Ausstellung fanden auch Fülleborns kinematographischen Vorführungen aus dem Gebiete des tropenärztlichen Unterrichtes grossen Beifall. Man sah in diesen lebenden Bildern die saugende Stegomyia, die Untersuchung der Moskitos, das Ausschlüpfen der Bilharzia-Miracidien, die Hautinfektion mit Strongyloideslarven und mehr in wunderbarer Anschaulichkeit.

Neben den Ausstellungsbaracken waren ein Zeltlager der Boy Scouts, Feldlazarett, Feldküche, Einrichtungen des Roten Kreuzes und anderes zu sehen. Endlich auf dem Hauptbahnhofe eine Wanderausstellung, die Health Education Cars der staatlichen Gesundheitsämter von California, Louisiana und Maryland. Diese „Health Trains" fahren von Stadt zu Stadt, halten auch an ländlichen Siedlungen, wo es sich lohnt. Zur Erläuterung werden volkstümliche Vorträge gehalten. Louisiana war der erste Staat, der vor etwa 2 Jahren eine solche wandernde Hygieneausstellung schuf.

Die Kongressstadt Washington war wohl der geeignetste Ort der Vereinigten Staaten für eine solche wissenschaftliche Tagung. Wenig Grossstadtgetöse und doch viel Anziehendes! Das prächtige Kapitol, die herrliche, riesige Library of Congress, den 169 m hohen Washington-Obelisken und die beiden Nationalmuseen hat wohl jeder besucht. Und auch sonst bietet diese Bundeshauptstadt, deren Bevölkerung zu einem Viertel aus Farbigen besteht, viel Sehenswertes. Das Entertainment Comitee, der Vergnügungsausschuss des Kongresses, hatte für die Damen eine Autofahrt vorgesehen. Am Mittwoch und Donnerstag waren die Kongressteilnehmer eingeladen zu einer Dampferfahrt auf dem an geschichtlichen Erinnerungen reichen Potomac-Fluss und zu dem anheimelnden Landsitze George Washingtons, Mount Vernon. Am Freitag Nachmittag gab es noch etwas echt Amerikanisches. Auf Fort Myer, am rechten Ufer des Potomac, also im Staate Virginia, veranstaltete das 15. Kavallerie-Regiment ein Schauexercieren in einer grossen Reithalle. Kleinere Gruppen hatten Gelegenheit, hygienische Einrichtungen der Stadt, wie die Wasserversorgungsanlage (Potomac-Flusswasser), zu besichtigen.

Eine medizinische Sehenswürdigkeit ersten Ranges bilden das Army Medical Museum und die im gleichen Bau untergebrachte Library of the Surgeon-General Office. Das Museum wurde schon während des Bürgerkrieges vom Generalstabsarzt Hammond begründet. Es enthält in einer grossen Halle sowie einer Gallerie übersichtlich geordnet eine Fülle von Präparaten, Apparaten und andern Dingen aus fast allen Gebieten der Medizin. Die Bibliothek ist wohl die grösste medizinische der Welt. Anfang 1912 enthielt sie 176 690 gebundene Bücher und 315 494 Broschüren. Besondere Seltenheiten sind in Glaskästen zur Schau gestellt; im Vorraum befindet sich auch eine Anzahl Gemälde und Stiche. John S. Billings, früher Hygieniker

in Philadelphia, hat seit 1880 diese Bücherei mustergültig geordnet. Der von ihm herausgegebene Index-Catalogue ist jetzt in der 2. Serie bis zum 16. Band und bis St gediehen. Kaum eine medizinische Veröffentlichung dürfte man darin vergeblich suchen. So haben die Army Medical School und die erst Oktober 1910 eröffnete Navy Medical School in Washington beneidenswerte Fundgruben medizinischer Wissenschaft zur Verfügung.

Am Samstag vormittag fand die Schlusssitzung in der Continental Memorial Hall statt. Der Präsident und die Delegierten sprachen Abschieds- und Dankesworte. Bald darauf hörte in den Lobbies des New Willard-, des Raleigh- und der anderen Hotels das Sprachengewirr auf. Vielleicht wird der nächste Kongress in Moskau tagen.

Amerikanische Zeitungen verkündeten schon am ersten Tage, dass es der „greatest international hygienic congress the world has ever seen" sein würde. Das stimmt auch, wenn man America statt world sagt. Manches in der Organisation hätte besser sein können. Wenn man aber die schon genannten besonderen Schwierigkeiten bei der Vorbereitung bedenkt, wenn man weiss, dass im Lande Dollarika der Gelehrte nicht die gleiche Stellung wie in Europa hat, dann wird man die Mühen unserer amerikanischen Fachgenossen zu schätzen wissen. Ihre persönliche Liebenswürdigkeit war unübertrefflich.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 1. December 1912. № 23.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von W. Kolle und A. v. Wassermann. 2. vermehrte Auflage. 1.—10. Lieferung. Jena 1911/12. Verlag von Gustav Fischer. (Vollständig in etwa 40 Lieferungen im Umfang von je 10 Druckbogen. Preis jeder Lieferung 5 M.)

Das allbekannte „Handbuch der pathogenen Mikroorganismen“ von Kolle und v. Wassermann, dessen erste Auflage in den Jahren 1903 bis 1904 erschien und durch mehrere, 1905—1909 ausgegebene Ergänzungsbände vervollständigt wurde, gelangt hier, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entsprechend umgearbeitet, erneut zur Ausgabe. Wie die Herausgeber in der Vorrede sagen, wird der Charakter des Handbuches der alte bleiben. Das grosse Gebiet der Krankheitserreger und ihrer Beziehungen zu den Immunitätsvorgängen im weitesten Sinne wird in einzelnen Kapiteln monographisch von Specialforschern bearbeitet; alle theoretisch und praktisch wichtigen Fragen sollen so von berufenster Hand ausführliche Darstellung erfahren. Nach dem, was die erste Auflage des Handbuches geboten hat, und nach dem Inhalt der vorliegenden Lieferungen erscheint es nicht zweifelhaft, dass hier wiederum ein Werk im Entstehen begriffen ist, dass eine erste führende Stellung in der Wissenschaft einnehmen wird. Mikrophotogramme sind diesmal nicht beigegeben; dafür ist die Zahl der farbigen Abbildungen und farbigen Tabellen erheblich vermehrt worden.

Die ersten 10 Lieferungen enthalten grössere Stücke von Bd. 1, 2, 4 und 5. Die dargebotenen Kapitel sind folgende: **R. Abel,** Ueberblick über die geschichtliche Entwickelung der Lehre von der Infektion, Immunität und Prophylaxe (Bd. 1, S. 1—29); **E. Gotschlich,** Allgemeine Morphologie und Biologie der pathogenen Mikroorganismen (Bd. 1, S. 30—292); **E. Friedberger** und **H. Reiter,** Die allgemeinen Methoden der Bakteriologie (Bd. 1, S. 293—554); **W. Kolle** und **W. Schürmann,** Cholera asiatica (Bd. 4, S. 1—109); **H. Hetsch,** Choleraimmunität (Bd. 4, S. 110—154); **A. Dieudonné** und **R. Otto,** Pest (Bd. 4, S. 111—354); **H. C. Plaut,** Die Hyphenpilze oder Eumyceten (Bd. 5, S. 1—154); **A. Buschke,** Die Sprosspilze (Bd. 5, S. 155—210). Die genannten Kapitel, welche vielfach mit guten schwarzen und farbigen Abbildungen ausgestattet

sind, stellen Neubearbeitungen der entsprechenden Aufsätze in der ersten Auflage des Werkes dar. Eine besonders starke Vermehrung des Umfanges haben dabei die Kapitel über die allgemeinen bakteriologischen Methoden und über die Pest erfahren. Leider müssen wir uns an dieser Stelle mit diesem kurzen Hinweis auf den Inhalt begnügen. Carl Günther (Berlin).

Frei W., Ueber einige Anreicherungs- und Färbemethoden der Tuberkelbacillen im Sputum. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. S. 411.

An einem Material von 56 Sputis wurden die 4 Anreicherungsverfahren:

1. Antiforminmethode nach Uhlenhuth und Xylander (Auflösen des Sputums in 20proz. Antiformin, Centrifugieren),
2. Antiformin-Ligroinmethode nach Bernhardt (Auflösen des Sputums in 20proz. Antiformin, Ausschütteln mit Ligroin, Absitzenlassen),
3. Antiformin-Chloroformmethode nach Löffler (Auflösen des Sputums durch Kochen mit 50proz. Antiformin, Schütteln mit Chloroformalkohol, Centrifugieren),
4. Ammoniak-Kalilaugemethode nach Hammerl (Auflösen des Sputums in Ammoniak-Kalilauge, Schütteln mit Aceton, Centrifugieren)

und die Färbeverfahren:

1. nach Ziehl-Neelsen,
2. nach Gram (II. Muchsche Modifikation),
3. nach Hermann

mit folgenden Ergebnissen geprüft:

1. Alle vier angewandten Anreicherungsverfahren zeigten eine Vermehrung der Tuberkelbacillen gegenüber den einfachen Sputumausstrichen.
2. Unter diesen Verfahren ist das beste das Hammerlsche, es folgen das Uhlenhuthsche, das Löfflersche und das Bernhardtsche Verfahren.
3. Das Uhlenhuthsche Verfahren ist anzuwenden, wenn man die Tuberkelbacillen zur Züchtung oder zum Tierversuch lebend erhalten will; die Methode von Bernhardt kann überall da mit Vorteil angewandt werden, wo keine elektrische Centrifuge zur Verfügung steht.
4. Die Muchsche Färbung ist für die Darstellung der Tuberkelbacillen in dem nicht mit Antiformin behandelten Sputum nicht verwendbar.
5. Die Hermansche Färbung ist der Färbung nach Ziehl vorzuziehen. Es empfiehlt sich jedoch, um eine intensive Violettfärbung der Tuberkelbacillen zu erzielen, bei der Färbung mit der Kristallviolett-Ammoniumkarbonatlösung stark zu erhitzen, bis die Farbflüssigkeit kocht. Ludwig Bitter (Kiel).

Metschnikoff El., Burnet Et. et **Tarassevitsch L.,** Recherches sur l'épidémiologie de la tuberculose dans les steppes Kalmouks. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 785.

Die Autoren haben eine grosse Zahl von Individuen aus dem Stamme der Kalmuken auf Tuberkulose untersucht. Es handelt sich um einen zur mongolischen Rasse gehörigen Volksstamm, der westlich an der unteren

Wolga auf ausgedehnten Steppen ein Nomadenleben führt und hauptsächlich Viehzucht und z. T. Fischfang treibt. Ihre Gesamtzahl beträgt rund 140 000; die hygienischen Zustände sind die denkbar schlechtesten. Häufige Infektionskrankheiten sind Syphilis (extragenitale Verbreitung durch Pfeifen), Pocken, Alkoholismus und Tuberkulose. Zur Untersuchung wurde die v. Pirquetsche Kutanreaktion angewandt, die Ophthalmoreaktion war wegen der häufigen Augenleiden (Trachom u. s. w.) nicht angezeigt. Es fand sich, dass Tuberkulose zwar durch das ganze Gebiet verbreitet ist, doch so, dass in der Peripherie, wo die Berührung mit der sesshaften russischen Bevölkerung eine innigere ist, ein höherer Prozentsatz an positiven Reaktionen gefunden wurde. Auch sind im allgemeinen die Männer mehr ergriffen, was ebenfalls auf den häufigeren Umgang derselben mit den Russen zurückgeführt wird (peripher 90%, im Innern 64%, Frauen 75% resp. 43% positive Reaktion). Die Kinder reagierten wie in Centraleuropa häufiger negativ (14% im Innern, Kinder unter 5 Jahren). Die nach Astrachan kommenden Kalmuken, speciell die Schüler der Primar- und Sekundarschule zeigen eine grosse Sterblichkeit an Tuberkulose. Eine Gegenüberstellung der positiven Reaktionen bei gleichaltrigen Schülern in Astrachan und an den kleineren Schulen der Distriktscentren im Innern ergab Unterschiede von 36%. Die Autoren nehmen an, dass diejenigen Individuen, welche in ihrem Heimatsgebiet vollkommen frei von jeder tuberkulösen Affektion geblieben sind, schwer erkranken, sobald sie in die Stadt und dadurch in häufige Berührung mit dem tuberkulösen Virus kommen. Dank der zunehmenden Verbreitung, welche die (latente) Tuberkulose auch auf den Steppen findet, nimmt in den letzten Jahren die Sterblichkeit unter der städtischen Kalmukenbevölkerung merklich ab. Es wäre daher auch für unsere Gegenden zu bedenken, ob eine allzu ängstliche Isolierung der Kinder diesen nicht die Möglichkeit nähme, in jungen Jahren die später wertvolle Immunität gegen diese Krankheit zu erwerben. Klinger (Zürich).

Pfannenstill S. A., Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose und anderer lokalinfektiöser Processe mit Jodnatrium und Ozon bezw. Wasserstoffsuperoxyd. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2420.

Der Verf. gibt innerlich Jodkalium oder Jodnatrium und bringt das Jodalkali auf dem Wege durch das Blut an die geschwürigen Infektionsstellen. Indem er diesen von aussen her Ozon oder Wasserstoffsuperoxyd zuführt, macht er Jod innerhalb der Gewebe frei und meint, dass es so kräftiger auf die Infektionserreger als sonst wirkt. Er berichtet über günstige Erfolge davon bei Kehlkopftuberkulose, bei Lupus der Haut und der Nasenschleimhaut und bei Unterschenkelgeschwüren. Ohne offene Geschwürsbildung ist das Verfahren nicht anwendbar. Globig (Berlin).

Nürnberger, Ludwig, Die Guajakol-Arsentherapie der Tuberkulose. Aus d. patholog. Instit. in Erlangen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2669.

Verf. prüfte die Versuche Burows, nach welchen das Guajakolarsen sich als wirkliches und echtes Antituberkulosum charakterisiert, in vitro und

in vivo nach. Aus seinen Versuchen geht hervor: 1. dass relativ hohe Zusätze von Guajakol und Kalium arsenicosum weder für sich allein, noch kombiniert das Wachstum von Tuberkelbacillen auf Tuberkulin verhindern, 2. dass beide Mittel weder bei Kaninchen noch bei Meerschweinchen eine Impftuberkulose auch nur im geringsten beeinflussen.

Zur Zeit sind wir nicht berechtigt, dem Arsen oder irgend welchen Phenolderivaten einen specifischen Einfluss auf die Tuberkulose zuzuschreiben.

Kösler (Potsdam).

Balsch B., Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose, insbesondere der tuberkulösen Lymphome mit Röntgenstrahlen. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1968.

Ausführlichere Mitteilung des Erfolges der Röntgenbestrahlung von 28 tuberkulösen Lymphomen, ferner von 15 Knochen-, Gelenk- und Weichteiltuberkulosen. Verf. ist der Ueberzeugung, dass die Röntgenbestrahlung ein wertvolles Hilfsmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose ist, dass man zwar selten mit ihr allein auskommen, aber in Kombination mit chirurgischen Eingriffen und namentlich bei der Nachbehandlung von Resektionen mit ihr gutes erreichen kann. Ludwig Bitter (Kiel).

Laroche G. et **Grigaut A.**, Etude biologique et chimique de l'adsorption des toxines diphtérique et tétanique par la substance nerveuse et des phénomènes corrélatifs. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 892.

Das Diphtherie- und Tetanustoxin werden hinsichtlich ihrer Fähigkeit, von Nervensubstanz fixiert resp. neutralisiert zu werden, untersucht. Die klinisch bekannte Affinität dieser Toxine zum Nervensystem zeigt sich auch bei den Adsorptionsversuchen in vitro. Die Toxine werden hierbei so fest verankert, dass sie durch wiederholtes Waschen nicht entfernt werden können. Es wurden speciell die verschiedenen, chemisch genauer charakterisierten Bestandteile der Hirnsubstanz (Cholesterine, Cerebroside, Phosphatide, Protagon, schliesslich die eigentlichen Proteïne) isoliert auf ihr Fixationsvermögen untersucht. Hierbei treten deutliche Unterschiede zwischen den beiden Toxinen zu Tage. Für das Diphtherietoxin ist neben der frischen Nervensubstanz die Gruppe der Phosphatide (P- und N-haltige Lipoide) am wirksamsten. Diese Substanzen halten das Gift fest und aktivieren es, so dass die Tiere (Meerschweinchen, subdurale Injektion) nach verkürzter Inkubationszeit und kürzerer Krankheitsdauer zu Grunde gehen. Das Tetanustoxin wird ausser von der unveränderten Hirnsubstanz in höherem Masse nur von den gereinigten Eiweisskörpern derselben (Globuline, Cerebronukleoalbumine) adsorbiert; diese Stoffe haben zugleich die Fähigkeit, ziemlich grosse Toxindosen (0,05 g = 5 DL) zu neutralisieren. Wenn es erlaubt ist, von den mit den gereinigten Komponenten in vitro gemachten Versuchen auf die Vorgänge in der lebenden Zelle zu schliessen, so könnte man annehmen, dass die krampferzeugende Wirkung des Tetanustoxins mit dessen Affinität zu den Eiweisskörpern der Zelle, die lähmende Wirkung des Diphtheriegiftes mit dessen

grösserer Affinität zu den Zelllipoiden, speciell den Phosphatiden zusammenhängt. Klinger (Zürich).

Raskin, Marie, Eine neue einzeitige Doppelfärbungsmethode für die Polkörperchen der Diphtheriebacillen. Aus d.Klin.Inst.d.Grossfürstin Helene Paulowna in St. Petersburg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S.2384.

Die Verf. mischt 5 ccm Eisessig, 95 ccm destilliertes Wasser, 100 ccm 95proz. Alkohol, 4 ccm einer alten gesättigten wässerigen Methylenblaulösung und 4 ccm Ziehlscher Karbolfuchsinlösung, tröpfelt hiervon eine dünne Schicht auf ein Objektträgerpräparat, zieht durch die Flamme, wobei sich der in der Farblösung enthaltene Alkohol entzündet, spült dann mit Wasser ab und trocknet. Dann erscheinen die Polkörperchen tiefblau, die Bacillenleiber hellrot gefärbt. Die Farbmischung ist unbegrenzt haltbar. Globig (Berlin).

Schern K., Ueber Bakterien der Paratyphusgruppe und ihre Beurteilung vom hygienischen Standpunkt. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 1/2. S. 15.

Untersucht wurde, ob zur Gruppe der Paratyphusbakterien gehörige Keime im Schabefleisch und anderen Nahrungsmitteln, sowie auch in mit Schweine- und Rinderkot gedüngter Gartenerde vorkommen. Es stellte sich heraus, dass in 50 kulturell untersuchten Schabefleischproben in einem Falle nach Anreicherung in Bouillon und in 5 Fällen nach Anreicherung mit Papajotin Bakterien gefunden wurden, die nach Ansicht des Verf.'s zur Paratyphus B-Gruppe gehörten. Keiner dieser 5 Stämme liess sich in die früher von Sch. nach dem Verhalten in Arabinose- und Xylose-Lackmusbouillon aufgestellten Gruppen der menschlichen Paratyphusbakterien einreihen. Die Agglutination mit je einem hochwertigen Gärtner- und Paratyphus B-Serum ergab bei keinem der 5 Stämme trotz 24maliger Umzüchtung auf Agar ausser in der Verdünnung 1 : 100 ein positives Resultat. Ein mit einem Schabefleischstamm angestelltes Serum dagegen agglutinierte echte Gärtner- und Paratyphus B-Bakterien nahezu bis zur Titergrenze. 3 der Schabefleischstämme bildeten Toxine, 1 davon ein hitzebeständiges. Aus Reh-, Wildschwein- und Wildkaninchenfleisch konnten ebensowenig Paratyphusbakterien isoliert werden wie aus 42 Proben von Erdbeeren, Kohlrabi, Mohrrüben und Kohl, die in einem mit Kot von schweinepestkranken Tieren gedüngten Garten gewachsen waren. Auch die Züchtungsversuche aus 10 Erdproben dieses Gartens schlugen fehl, ferner die Versuche, aus 45 Proben von weissem Käse und 20 Proben von Butter und dem Mastdarminhalt von 8 lebenden Enten und 3 lebenden Gänsen Paratyphuskeime zu isolieren. Das Eindringen von Paratyphusbakterien durch die Umhüllungen von Würsten und einem Schinken in das Innere dieser Nahrungsmittel konnte nicht beobachtet werden.

Verf. stellt die berechtigte nachdrückliche Forderung auf, dass jedes mit Paratyphus behaftete Nahrungsmittel in allen Fällen zu beanstanden ist. Ludwig Bitter (Kiel).

Horn A. und **Huber E.**, Ein Beitrag zur Bakterienflora des Darmes gesunder erwachsener Rinder, mit besonderer Berücksichtigung der Paratyphus B-ähnlichen Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 6. S. 452.

Auf Grund der Untersuchung von aus 100 Fäcesproben normaler Rinder gezüchteten Bakterienstämmen kommen Verff. zu folgenden Schlussfolgerungen:

Im Darminhalt gesunder Rinder kommen verhältnismässig oft Bakterien vor, die morphologisch und kulturell (Agar, Gelatine, Milch, Lackmusmolke, Traubenzucker- und Milchzuckerbouillon) mit den Enteritisbakterien übereinstimmen. Diese Bakterien gehören verschiedenen Rassen an und sind untereinander nur zum Teil identisch. Ein Teil dieser Bakterien zeigt eine gewisse Beeinflussung durch Paratyphus B- bezw. Enteritis-Gärtner-Sera, jedoch lassen exakte serologische Untersuchungen einwandfrei erkennen, dass es sich bei diesen Stämmen nicht um echte Paratyphus B- bezw. Enteritis-Gärtner-Bakterien handelt. Neben den oben angeführten Bakterien fanden sich im Rinderdarm auch Paratyphus B-ähnliche Bakterien, die aus Traubenzucker kein Gas bilden, ferner Paratyphus A- und typhusähnliche und schliesslich echte Faecalis-Stämme. Die drei erstgenannten Bakterienarten wurden durch Paratyphus B-, Paratyphus A- und Typhusserum nicht agglutiniert. Ludwig Bitter (Kiel).

Reitsch W., Die chronisch-eitrige Fntzündung der Meibomschen Drüsen durch Kapselbacillen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt. 1911.

Es handelt sich um den gleichen Befund, wie ihn Maklakoff 1901 als ersten und bisher einzigen seiner Art mitgeteilt hat: eine chronisch-eitrige Infektion der Meibomschen Drüsen mit einem dem Friedländerschen nahestehenden Bac. capsulatus mucosus, der für das Auge — abgesehen von der Glaskörperinfektion — nahezu apathogen ist und sich gleichzeitig im Nasensekret fand. Jede konservative Therapie versagte ebenso wie in Maklakoffs Fall. W. Löhlein (Greifswald).

Tschirkowski W., Der Influenzabacillus Pfeifferi in der Pathologie einiger Augenerkrankungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt. 1911.

T. fand den Influenzabacillus 11mal als Erreger akuter Bindehautkatarrhe; nur 2mal bestanden gleichzeitig Symptome einer allgemeinen Influenzaerkrankung. Ferner fand ihn T. als Ursache der eitrigen Einschmelzung der Cornea bei einer an Influenza erkrankten Patientin vergesellschaftet mit Staphyl. alb. und Xerosebacillen; ein andermal als Erreger einer Orbitalphlegmone bei gleichzeitiger Iridochorioiditis, und einmal bei postoperativer Infektion nach Extraktion der senilen Kataract. Klinische Besprechung.

T. rät auf Grund dieser Erfahrungen bei bakteriologischen Untersuchungen am Auge stets bluthaltige Nährböden anzuwenden.

W. Löhlein (Greifswald).

Jupille Fr., Du pouvoir hémolytique des streptocoques. Ann. de l'Instit. Pasteur. 1911. p. 918.

33 verschiedene Streptokokkenstämme wurden auf ihr hämolytisches Vermögen und auf ihre Streptolysinbildung untersucht. Verwendet wurde die von Besredka angegebene Bouillon, welche zur Hälfte aus inaktivierten Pferdeserum besteht. Zu 1 ccm der 24stündigen Kultur wurde $^1/_2$ccm einer 5proz. Kaninchenblutlösung (gewaschen) zugesetzt und bei 37° so lange beobachtet, bis Hämolyse eintrat. Die meisten pathogenen Stämme lösten in 15—50 Minuten; doch gibt es einzelne sehr tierpatogene Stämme, welche auch nach 1 Stunde noch keine Hämolyse erzeugten. Das durch eine Chamberlandkerze erhaltene Filtrat erwies sich meist etwas weniger wirksam; der Unterschied im Lösungsvermögen betrug nur wenige Minuten, doch gibt es Stämme, deren Lysine ganz in den Bakterien zurückgehalten werden, so dass das Filtrat kein hämolytisches Vermögen mehr aufweist. Die gefundenen Eigenschaften, zu welchen sich noch das verschiedene Aussehen der Bouillonkultur gesellt, sind durch Jahre vollständig konstant, was gegen die Annahme der Einheitlichkeit aller Streptokokken spricht.

Klinger (Zürich).

Blühdorn K., Ein Fall von Streptokokkensepsis mit purulentem Oedem nach Varicellen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2275.

Ein Kind, das 14 Tage vorher Masern und wenige Tage vorher Windpocken überstanden hatte, wurde mit einer mächtigen ödematösen Schwellung des Gesichtes in das Krankenhaus eingeliefert. Aus der Oedemflüssigkeit sowie aus Armvenenblut wurden offenbar dieselben Streptokokken gezüchtet. Das Kind starb am 5 Tage. Verf. neigt zu der Ansicht, dass die Sepsis als Folgeerscheinung der Varicellen und das Oedem als Metastase der Sepsis aufzufassen sei. Ludwig Bitter (Kiel).

Fleischer, Fritz, Streptomycosis oralis febrilis. Aus d. inn. Abt. d. Krankenh. d. jüd. Gem. in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2164.

Verf. beobachtete im Verlauf einiger Jahre mehrere Fälle von Erkrankungen an Fieber, Schweissausbrüchen, teilweise auch verbunden mit Albuminurie, Pneumonie, Ikterus oder Gelenkrheumatismus, bei denen ein weisser, zarter, flächenhafter abhebbarer Belag auf dem Zahnfleische gefunden wurde. In diesem Belage wurden Streptokokken (welcher Art? [Ref.]) in Reinkultur gefunden. Nach mechanischer Entfernung des Belages mittels Läppchen, die mit Borsäurelösung getränkt waren, schwanden auch die oft schweren Krankheitserscheinungen, so dass Verf. glaubt, die Streptokokkenansiedelung auf dem Zahnfleische als eine selbständige Erkrankung ansprechen zu müssen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Stanziale, Rudolfo, Weitere Untersuchungen über die Inokulierbarkeit leprösen Materials in die vordere Augenkammer von Kaninchen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 4/5. S. 308.

In der Arbeit berichtet Verf. über die Fortsetzung seiner Versuche, lepröses Material in die vordere Augenkammer von Kaninchen zu inokulieren. 12 Kaninchen wurde lepröses Material in flüssiger Form inokuliert und zwar stets mit negativem Resultat. 5 Tieren wurden Stücke von frisch excidierten Lepraknoten in die Vorderkammer des Auges eingeimpft; in 4 Fällen fiel die Inokulation positiv, in einem Falle negativ aus. Kaninchen einer zweiten Versuchsreihe wurden stets Stücke von Lepraknoten in die Vorderkammer des Auges eingeimpft; nur bei 4 von ihnen fiel der Versuch positiv aus. Der Ausfall des Versuches scheint nach Ansicht des Verf.'s von verschiedenen Umständen abzuhängen, so von der Beschaffenheit, von der Menge des Materials, von dem Zeitraum, der zwischen der Entnahme und der Einimpfung verflossen ist. Die auf die Inokulation folgenden Erscheinungen waren bei allen Versuchen dieselben. Das Sichvergrössern des eingeimpften Stückes unmittelbar nach der Inokulation ist auf von dem Angehen der Infektion unabhängige Umstände zurückzuführen. Auf die entzündlich reaktiven folgen regressiveZustände, welche bei negativem Ausfall bis zur völligen Resorption des Stückes führen, oder diese Resorption hört nach ca. 30—60 Tagen auf und das lepröse Stück fängt an an Volumen zuzunehmen. Mit dem Wachstum des eingeimpften leprösen Gewebsstückes treten gräuliche knotige Pünktchen auf dem inokulierten Stücke oder in seiner Nachbarschaft auf. Auf der Irisoberfläche bilden sich Blutgefässe. Die Vergrösserung des Knotens nimmt zu. Das reichliche Gefässnetz des Knotens sowie seiner Umgebung rareficiert. Es bilden sich Infiltrate. Später entwickeln sich weitere kleine Neubildungsherde. Die Hornhaut wird gespannt und kann ulcerieren. Das inokulierte Kaninchen kann kürzere oder längere Zeit nach der Inokulation sterben. Die Obduktion zeigt das Bild der Allgemeinintoxikation. Die wichtigste Tatsache des Versuches ist die Entwickelung von Herden entfernt vom eingeimpften Stück. Die Wassermannsche Reaktion fiel nur in den Fällen positiv aus, wo die Inokulation ein positives Resultat gehabt hatte.

5 Tafeln dienen zur Erläuterung des Textes. Kösler (Potsdam).

Baerthlein, Ueber die Differentialdiagnose der choleraähnlichen Vibrionen. Aus d. bakt. Abt. d. Kais. Ges.-A. Berl. klin. Wochenschr. 1912. S. 156.

Verf. züchtete aus Stuhlgang auf Cholera-Elektivnährböden (Dieudonné's Blutalkaliagar) Kulturen, die morphologisch zunächst den Eindruck von Vibrionen machten. Bei weiterer Fortzüchtung wandelten die mehr oder weniger gekrümmten Keime sich häufig in ganz gerade Stäbchen um. Eine Rückzüchtung gelang jedoch nicht mehr.

Die weiteren Untersuchungen ergaben, dass es sich bei diesen Mutationsformen nach ihrem morphologischen, kulturellen und serologischen Verhalten um den Bacillus faecalis alcaligenes handelte. Diese Stämme entwickeln beim Einsetzen der Mutation, ebenso wie auch der Alkaligenes,

einmal helle, zarte, durchsichtige Kolonien und daneben trübe, undurchsichtige, irisierende. Erstere enthalten schlanke, gerade Stäbchen, letztere dagegen plumpe, kurze, mitunter leicht gekrümmte Bacillen. Auch zahlreiche „Vibrionen"kulturen anderer Institute wurden auf diese Weise als Alkaligenesstämme erkannt. Selbstverständlich kommen aber auch gelegentlich im Stuhlgang u. s. w. echte choleraähnliche Vibrionen vor.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Ilvento A., Charaktere der aus dem Trinkwasser einiger Schiffe isolierten Vibrionen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 4/5. S. 344.

I. isolierte aus dem Trinkwasser von 4 Schiffen Vibrionen, die hinsichtlich ihres kulturellen und serologischen Verhaltens als echte Choleravibrionen angesprochen werden mussten. Für Menschen schienen die Vibrionen völlig avirulent zu sein; denn von den gesamten Besatzungen der 4 Schiffe, denen das vibrionenhaltige Wasser zum Trunke diente, erkrankte niemand an Cholera.

Ludwig Bitter (Kiel).

Rosenberg N. K. (Tiraspol), Ueber die Auflösbarkeit der Bakterien im Organismus. Russky Wratsch. 1911. No. 30.

Die Hüllen zahlreicher Bakterienarten enthalten Stoffe, die ihrer chemischen Natur nach der Cellulose und Hemicellulose nahe stehen, andere Arten hingegen schützen sich durch wachsartige Substanzen. Da die Hüllen und Leiber der Bakterien, die in ihrem Aufbau die bezeichneten Substanzen enthalten, von den Phagocyten verdaut werden, so unternahm es der Autor, zu untersuchen, ob man nicht auf künstlichem Wege die Phagocyten zur Bildung von Fermenten für Cellulose, Hemicellulose und wachsartige Stoffe anregen könne und inwiefern sich die Schutzkräfte des Organismus Bakterien gegenüber, deren Hüllen die entsprechenden Substanzen enthalten, verändern. Zu diesem Zwecke immunisierte der Autor Frösche mit aufgelöster Cellulose und Hemicellulose und Kaninchen mit entsprechend vorbehandeltem Bienenwachs. Es zeigte sich nun, dass die Lymphe und das Serum der immunisierten Tiere die Fähigkeit gewann, die Hüllen gewisser Bakterienarten zur Auflösung zu bringen, ohne eine baktericide Wirkung auf sie auszuüben. So vermochten die mit Cellulose immunisierten Frösche die Hüllen der ihnen in die Peritonealhöhle eingeführten Hefezellen (Saccharomyces cerevisiae) aufzulösen, die mit Hemicellulose behandelten Frösche vermochten dasselbe bei Bac. pyocyaneus, Bac. prodigiosus, Bact. megatherium und Staph. pyogenes aureus. Die endgültige Zerstörung und Vernichtung der Bakterien ging erst innerhalb der Phagocyten vor sich. Der Stoff, der zur Schädigung der Bakterienhüllen dient, gehört nach des Verf.'s Ansicht zur Kategorie der leukocytären Fermente; seine Aufgabe besteht darin, die Bakterienhüllen für die leichtere Verdauung durch die Phagocyten geeignet zu machen. Was nun die Kaninchenversuche anlangt, so stellte sich heraus, dass das Serum mit Wachs vorbehandelter Kaninchen bei längerer Berührung mit Tuberkelbacillen (vom Typus humanus) tiefgreifende Veränderungen in den Bacillen hervorruft

und dass die Leukocyten derartiger Kaninchen den Tuberkelbacillen gegenüber ganz besonders stark ausgesprochene phagocytäre Eigenschaften entfalten.

A. Dworetzky (Moskau).

Jushtschenko A. J., Schilddrüse und fermentative Processe. Aus d. Laborat. f. biol. Chem. d. Inst. f. experim. Med. in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 36 u. 37.

Tierversuche zeigten, dass die Entfernung der Schilddrüse bei jungen Hunden eine Abnahme der Fermente, der Katalase und Nuklease im Blute und in den inneren Organen zur Folge hat. Bei Kaninchen ruft die gleiche Operation im Blute ebenfalls, wenn auch in geringerem Grade als bei Hunden, eine Verringerung der Katalase und Nuklease hervor, ausserdem bewirkt sie bei Kaninchen eine Herabsetzung der antitryptischen Eigenschaften des Blutserums; die Philokatalase nimmt ein wenig ab. Die Einführung von Thyreoidin per os hat beim Tiere die entgegengesetzten fermentativen Erscheinungen zur Folge: Steigerung der Katalase, der Nukleose, des antitryptischen und hämolytischen Vermögens des Serums und ausserdem. wenn auch in geringer Menge, die Anhäufung eines Antikörpers — des Thyreotoxins — im Serum. Der Gehalt des Serums an Philokatalase nimmt dabei nicht zu, sondern stark ab. Die subkutane Einverleibung des Thyreoidins bewirkt eine Steigerung der antitryptischen Fähigkeiten des Blutserums, obwohl eine geringere als bei der stomachalen Applikation des Thyreoidins; das hämolytische Vermögen des Serums nimmt deutlich zu, die Antikörper häufen sich im Serum in grosser Menge an, während die Menge der Katalase eher sinkt. Die Schilddrüse besitzt somit für die fermentativen Vorgänge des Gewebsstoffwechsels in normalem wie in pathologischem Zustande eine wichtige Bedeutung. In welcher Weise die Gl. thyreoidea auf die fermentativen Processe im tierischen Organismus einwirkt, ob die Drüse mittels ihres Sekretes die inaktiven Cymogene der Fermente direkt aktiviert, oder ob diese Einwirkung mittels anderer Organe — der Leber, des Pankreas und anderer Drüsen mit innerer oder vielleicht auch äusserer Sekretion — sich vollzieht, diese bedeutungsvolle Frage bleibt einstweilen noch unentschieden.

A. Dworetzky (Moskau).

Braun H., Zur Kenntnis des baktericiden Komplementes. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 5. S. 665.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen werden vom Verf. folgendermassen zusammengefasst:

1. Die baktericide Komplementwirkung ist die Resultante der Funktionen zweier Serumbestandteile, von denen einer in der Globulinfraktion, der andere in dem übrig gebliebenen Serum nachweisbar ist. Das baktericide Komplement zeigt denselben Bau wie das hämolytische (Endstück und Mittelstück nach Brand).

2. Baktericides Endstück und Mittelstück des Meerschweinchenserums können sich bis zu einem gewissen Grade gegenseitig vertreten.

3. Die Mittelstücke der verschiedenen Tiersera kann man gegeneinander vertauschen.

Bierotte (Berlin).

Landsteiner, Karl, Bemerkungen zu der Abhandlung von Traube: Die Resonanztheorie, eine physikalische Theorie der Immunitätserscheinungen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 6. S. 779.

L. weist darauf hin, dass in der Arbeit von Traube über „die Resonanztheorie, eine physikalische Theorie der Immunitätserscheinungen" Ansichten vorgebracht werden, die den von ihm selbst wiederholt geäusserten nahe verwandt sind, und stellt zum Beweise eine Reihe von Sätzen Traubes sowie aus seinen eigenen Arbeiten gegenüber. Bierotte (Berlin).

Miyashita S., Die Immunitätsverhältnisse der Hornhaut. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. S. 554.

Dass die Cornea an der allgemeinen Körperimmunität teilnimmt, daran ist nach den Untersuchungen des Verf.'s kein Zweifel. Wenn auch das quantitative Verhältnis dieser Beteiligung noch nicht genau feststeht, so ist es jedenfalls sehr gering und anscheinend nicht bei allen Antigenarten gleich. Für manche Antigene ist eine lokale Immunität der Cornea erwiesen. Für einzelne Arten ist eine aktive Immunisierung des Organismus von der Cornea aus möglich, jedoch kein geeignetes Verfahren.

Bierotte (Berlin).

Grigorjew A. W., Neue einfache praktische Methoden der Zubereitung und Konservierung von hochwertigem Uhlenhuthschem Antiserum. Aus d. gerichtl.-med. Kabinett d. Univ. in Warschau. Russky Wratsch. 1911. No. 36.

Zur Konservierung des für die Immunisierung von Kaninchen dienenden menschlichen Serums und Blutes, sowie des von ihnen gewonnenen Antiserums benutzte der Autor 30proz. Alkohol, der zu gleichen Volumteilen zugesetzt wurde. Alle diese Flüssigkeiten wurden nach dem Alkoholzusatz die ganze Zeit über bei Zimmertemperatur gehalten und zeigten ein halbes Jahr lang keinerlei Verunreinigungen durch Entwickelung von Bakterien oder Schimmelpilzen. War das Material von Anfang an vollständig frisch und ohne jegliche Erscheinungen von Autolyse, so genügte auch der Zusatz von gleichen Teilen eines 20proz. Alkohols. Die Blutflecken extrahierte der Autor ebenfalls mit verdünntem Alkohol (1 : 5); der mehr oder weniger stark rotbraun gefärbte alkoholische Extrakt wurde filtriert und in einem Uhrschälchen bei Zimmertemperatur der völligen Verdunstung ausgesetzt. Der nach dem Verdunsten auf dem Schälchen zurückbleibende Trockenrückstand des Blutes wurde in physiologischer Kochsalzlösung aufgelöst und die Lösung hernach so weit verdünnt, bis die Farbe der einer Blutverdünnung von etwa 1 : 1000 ungefähr entsprach. A. Dworetzky (Moskau).

Welsh D. A. und **Chapman H. G.,** Beitrag zur Erklärung der Präcipitinreaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. S. 517.

Untersuchungen über die Beziehungen von Antiserum zum Präcipitat,

über vollständige und teilweise Präcipitation sowie über die Beziehungen des Antigens zum Präcipitat, ferner über Hemmung der Präcipitation. Im einzelnen ergab sich, dass die Hauptmenge des Präcipitats durch Bestandteile des Antiserums gebildet ist, dass ein enger Zusammenhang zwischen dem Gewicht des Niederschlages und der Antiserummenge besteht, dass bei vollständiger Präcipitation das Gewicht des Niederschlages unabhängig von dem Antigengewicht ist, dass dieses bei teilweiser Präcipitation durch die Antigenmenge bedingt ist. Aus alledem ist zu schliessen, dass es unrichtig ist, von einer Koagulation des Antigens durch das Präcipitin des Antiserums zu sprechen oder das Antigen als die fällbare Substanz anzusehen. Die Hemmungserscheinung ist nicht zu erklären durch die Annahme der Bildung von Präcipitoid, sie ist dagegen im Einklang mit der Beobachtung, dass erhitzte Antisera auf den Niederschlag direkt specifisch lösend einwirken.

Bierotte (Berlin).

Barykin W. A. und **Maikow P. J.**, Ueber den Heilwert des Diphtherieserums. Aus d. bakteriol. Inst. in Kasan. Russky Wratsch. 1911. No. 32.

Die Autoren machten es sich zur Aufgabe, die Versuchsergebnisse von Kraus und Schwoner u. a. einer Nachprüfung zu unterziehen und ein praktisch am besten geeignetes Verfahren zur Bestimmung des Heilwerts des Diphtherieserums auszuarbeiten. Sie experimentierten hauptsächlich an Kaninchen, denen das Toxin wie das Antitoxin ausschliesslich intravenös einverleibt wurde. Auf Grund ihrer Untersuchungen schliessen sich nun die beiden Autoren den Anschauungen von Kraus und Schwoner rückhaltslos an. Kaninchen, die eine und dieselbe Dosis Diphtherietoxin erhalten haben, gehen nicht selten zugrunde, wenn man sie 20—40—60 Minuten später mit einer bestimmten Menge hochwertigen Serums nach Ehrlich (350—500 A.-E. in 1 ccm) behandelt, und genesen nach Injektion der gleichen Menge eines Serums von mittlerem antitoxischen Wert (150—200 A.-E. in 1 ccm). Mitunter vermögen 2 Antitoxineinheiten eines mittelwertigen Serums ein 1400 bis 1500 g schweres, mit 0,1 Diphtherietoxin inficiertes Kaninchen zu heilen, während 3 und 5 Einheiten eines hochwertigen Serums unwirksam bleiben. Für die Bewertung der Heilkraft eines Serums kommt somit nicht nur sein Antitoxingehalt, sondern auch seine durch direkte Heilversuche an Tieren zu bestimmende Avidität in Betracht. Von Wichtigkeit für die Wertbemessung des Serums ist auch das Substrat, das zur Auffüllung der Toxin-Antitoxingemische bis zu einem bestimmten Volumen dient. Ehrlich empfiehlt als Substrat für diese Gemische physiologische Kochsalzlösung. Die Autoren konnten sich jedoch davon überzeugen, dass, wenn man nach Ehrlich das Serum in Kochsalzlösung titriert, man in ihm einen grösseren Antitoxingehalt finden kann, als wenn man den Versuch unter natürlichen Verhältnissen ausführt und die Reaktion zwischen Toxin und Antitoxin in einem Substrate sich abspielen lässt, das den Säften des Organismus nahe steht, nämlich in dem Serum desjenigen Tieres, an welchem die Unschädlichkeit des Gemisches geprüft wird. Ja, in einem Versuche zeigte es sich, dass 2 und 3,5 Anti-

toxineinheiten von einem mittelwertigen und hochwertigen Serum (200 und 350 A.-E. in 1 ccm nach Ehrlich) in einem Gemisch mit 0,002 ccm Toxin ein Infiltrat geben, während 1,5 Antitoxineinheiten von einem schwächeren Serum (150 A.-E. in 1 ccm nach Ehrlich) mit der gleichen Toxinmenge kein Infiltrat geben, wenn die Gemische nicht in physiologischer Kochsalzlösung, sondern im frischen Serum des Versuchstieres verteilt sind.

A. Dworetzky (Moskau).

Meyer F., Fortschritte in der Behandlung der Diphtherie. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2027.

Die Arbeit stellt eine kritische Uebersicht über die letzte Periode experimenteller und klinischer Diphtherieforschung (seit 1908) dar.

Als Art der Serumeinverleibung empfiehlt sich namentlich für schwere und schwerste Fälle die intravenöse, der allein die technische Schwierigkeit hindernd entgegen steht. Gelingt die intravenöse Injektion nicht, so ist die intramuskuläre nach Morgenroth zu wählen.

Für die Injektion sind grosse Dosen zu wählen. Wirklich sichere Nachteile dieser Behandlungsmethode sind nur die überall konstatierten Serumexantheme. Jedoch sind diese Unannehmlichkeiten nicht gross genug, um von der Anwendung grosser Antitoxinmengen zurückzuhalten, da wir aus allen Berichten Verminderung der Mortalität konstatieren können, vor allem aber Fälle genesen sehen konnten, welche bisher als rettungslos verloren gelten.

Als Indikationen für prophylaktische Anwendung des Serums gelten:

1. Die Notwendigkeit, Kinder, welche an einer anderen gefährlichen Krankheit leiden (Masern, Scharlach), vor der gefürchteten Infektion zu bewahren, und

2. die Notwendigkeit, bei schweren Epidemien schwächliche Kinder der Familie zu schützen. Wünschenswert bleibt dabei ausserdem, dass von der Industrie zum Zwecke der Diphtherieprophylaxe Hammelserum abgegeben würde, um so spätere anaphylaktische Gefahren definitiv zu vermeiden.

Zum Schluss werden dann noch die Fortschritte auf dem Gebiet der nichtspecifischen Diphtheriebehandlung, sowie der Behandlung postdiphtherischer Lähmungen u. s. w. besprochen, worauf hier im einzelnen nicht näher eingegangen werden kann.

Als Gesamtresultat unserer modernsten Diphtheriebehandlung imponiert vor allem die allgemeine erfreuliche Wertschätzung des Diphtherieserums, welche besonders in letzter Zeit zu dauernder Fortarbeit geführt hat.

Schuster (Berlin).

Morax V. et **Loiseau G.,** Sur le passage de l'antitoxine diphtérique et tétanique dans l'humeur aqueuse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 647.

Nach den Untersuchungen der beiden Autoren lassen sich in dem durch Punktion entnommenen Augenwasser von immunisierten Pferden stets geringe Mengen der betreffenden Antitoxine (Diphtherie- und Tetanustoxin) nachweisen. Der Liquor erwies sich als 500—1000mal schwächer wirksam

als Serum bei Tieren, deren Serum gegen Diphtherietoxin einen Titer von 250–800 hatte. Noch grösser sind die Unterschiede bei dem genauer titrierbaren Tetanustoxin, wo ein Liquortiter von 0,1—1,25 einem Serumtiter von 1000—100,000 entsprach. 30 Minuten nach einer ersten Punktion der Vorderkammer nimmt der Antitoxingehalt im Liquor infolge Auftretens grösserer Eiweissmengen zu, so dass er das Hundertfache des früheren Wertes erreicht. Diese Erhöhung fällt langsam ab, war aber noch nach 3 Wochen merkbar. Durch vorhergehende subconjunctivale Kochsalzinfusion wurde der Titer des Liquor nicht beeinflusst. Klinger (Zürich).

Bingel A., Die „schleichende Diphtherievergiftung" und ihre Behandlung durch intralumbale Seruminjektionen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 104. H. 3/4.

Die Resultate der Arbeit lassen sich kurz dahinzusammenfassen, dass die sogenannte diphtherische Myocarditis nach ihrer nosologischen Stellung besser als „schleichende Diphtherievergiftung" aufzufassen und zu benennen ist. Die intralumbale Injektion von Diphtherieheilserum beeinflusst häufig die cerebral-toxischen Symptome der Erkrankung in günstigem Sinne, ohne dass nennenswerte Nebenwirkungen dabei auftreten. Man beobachtet in über der Hälfte der Fälle Temperaturerhöhungen von $^1/_2{}^0$ und darüber.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Schürmann, Walter und **Sonntag, Erich**, Untersuchungen über die auf verschiedene Weise hergestellten Tetanusheilsera mit Hilfe von Immunitätsreaktionen und Tierversuchen. I. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. S. 490.

Komplementbindende Stoffe specifischer Art waren, wie die Verff. in zahlreichen Versuchen feststellten, in einer grossen Anzahl der von ihnen geprüften Tetanusheilsera nicht nachzuweisen. Mit Tetanuskulturbodensatz und -toxin, Diphtheriekulturbodensatz und -toxin, Tuberkulin und Meningokokkenextrakt gaben die Tetanussera, die Diphtheriesera und das Tuberkuloseserum Höchst unspecifische, annähernd gleichstarke Komplementbindung. Mit filtrierten wie mit unfiltrierten Kulturen hergestellte Sera weisen bezüglich ihres Komplementbindungstiters keine Unterschiede untereinander auf.

Bierotte (Berlin).

Zlatogoroff S. J. und **Willanen K. S.**, Ueber die Wirkung von Heilseris auf das isolierte Kaninchenherz. Aus d. pharm. Laborat. d. mil.-med. Akad. in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 40.

Auf Grund ihrer an zahlreichen isolierten Kaninchenherzen mit normalen Pferde- und den verschiedensten Heilseris angestellten Versuchen kommen die Autoren zu folgenden Schlüssen. Es ist eine feststehende Tatsache, dass normale und Heilsera auf das Herz von Warmblütern eine mitunter sehr starke toxische Wirkung auszuüben vermögen, wobei ein und dasselbe Serum auf verschiedene Herzen oder verschiedene Sera auf dasselbe Herz verschieden einwirken. Der toxische Effekt ist bisweilen ungemein stark

ausgesprochen, indem das Herz zum Stillstehen gebracht wird. Mittels Durchspülung mit Lockescher Flüssigkeit gelingt es nicht immer, die Herztätigkeit bis zur Norm wiederherzustellen. Aussehen und Farbe des Serums bilden offenbar kein ausreichendes Kriterium für den Schluss auf den Grad seiner Giftigkeit. Zwischen normalem Pferdeserum und den Heilseris besteht kein Unterschied in der Giftwirkung. Langes Stehen der Sera in zugeschmolzenen oder offenen Gefässen — falls nur keine Fäulnis eintritt — sowie ein- oder mehrmaliges Erwärmen derselben auf 56—58° C. übt auf die Stärke ihrer Giftwirkung auf das Herz keinen Einfluss aus. Von allen diesen Tatsachen ist am wichtigsten die, dass das Serum für das Herz von Warmblütern ein sehr heftiges Gift abgeben kann. Weitere Untersuchungen müssen zeigen, von welchen Ursachen die abhängt. A. Dworetzky (Moskau).

Friedberger E., Goldschmid E., Szymanowski Z., Schütze A. und Nathan E., Ueber Anaphylaxie. XII.—XV. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3. S. 369.

Das Hauptergebnis der einzelnen, in der vorliegenden Veröffentlichung zusammengefassten Arbeiten, die sich mit der Frage der Bildung des Anaphylatoxins aus Mikroorganismen beschäftigen, ist, dass es gelingt, aus den differentesten Bakterienarten ein akut tödliches Anaphylatoxin abzuspalten. Friedberger bespricht in einer kritischen Einleitung die verschiedenen Arbeiten über Bakterienanaphylaxie und berichtet über die von ihm und seinen Mitarbeitern angewandte Technik. Friedberger und Goldschmid teilen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die Bildung akut wirkenden Anaphylatoxins aus verschiedenen Mikroorganismenarten (Vibrio Metschnikoff, Bac. typhi, Prodigiosus, Tuberkelbacillen, Aspergillus fumigatus) mit; Friedberger und Szymanowski setzten diese Arbeiten fort an Prodigiosus, Bac. typhi, Vibrio Metschnikoff und Staph. pyog., Friedberger und Schütze im besonderen an Tuberkelbacillen. Schliesslich berichten Friedberger und Nathan über Versuche über die Anaphylatoxinbildung aus Prodigiosusbacillen in der Bauchhöhle des Meerschweinchens. Bierotte (Berlin).

Friedberger E. und Nathan E., Ueber Anaphylaxie. XVI. Mitteilung. Die Anaphylatoxinbildung aus Eiweiss im Reagensglas durch normale Sera. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. T. 567.

Untersuchungen über die Abspaltung des Anaphylatoxins im Reagensglase aus Eiweiss unter einfacher Einwirkung von Normalseren. Die Verff. suchten die dabei in Frage kommenden quantitativen Bedingungen zu ermitteln und zeigen, dass schon durch Mischen von 1 mg Pferdeserum bei 56° mit Normalmeerschweinchenserum eine akut tödliche Giftdosis gewonnen werden kann. Die Giftabspaltung gelingt sogar bei Verwendung des artgleichen Serums als Antigen. Bierotte (Berlin).

Friedberger E. und **Girgolaff S.**, Ueber Anaphylaxie. XVII. Mitteilung. Die Bedeutung sessiler Receptoren für die Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. S. 575.

Meerschweinchen, denen blutleere Organe präparierter Tiere intraperitoneal implantiert werden, werden gegen das Eiweiss, mit dem die Organspender vorbehandelt sind, überempfindlich, und, wenn es sich um artfremde Organe handelt, auch gegen deren Eiweiss. Auch nach Entfernung des implantierten Organs bleibt diese Ueberempfindlichkeit bestehen, eine Erscheinung, die gegen die Mitwirkung sessiler Receptoren in diesen Versuchen spricht. Bierotte (Berlin).

Dold H., Ueber die Entstehung des Bakterienanaphylatoxins und über giftige Bakterienextrakte. A. d. Kais. Ges.-A. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2012.

D. konnte im Gegensatz zu Keysser und Wassermann weder eine primäre Giftigkeit des frischen und des bebrüteten Meerschweinchenserums für Meerschweinchen noch eine Giftbildung durch Bebrütung des normalen Serums mit Kaolin beobachten. Seine Versuche ergaben keine Anhaltspunkte für die Annahme, dass das in vitro hergestellte Anaphylatoxin aus den Amboceptoren des benutzten Serums entstände.

D. hält es vielmehr auf Grund seiner Studien mit Bakterienextrakten verschiedener Art für das wahrscheinlichste, dass es Bakterienextraktgifte sind, welche durch das Komplement zu akut wirkenden Giften von peptonartigem Charakter (Anaphylatoxin) abgebaut werden.

Während aber das charakteristische Moment des Anaphylaxieversuches in vivo der ausserordentliche Unterschied zwischen normalen und vorbehandelten d. i. antikörperhaltigen Tieren ist, lässt sich das sogenannte Anaphylatoxin in vitro aus allen geeigneten Substraten auch ohne Mitwirkung specifischer Antistoffe herstellen, wenn auch in manchen Versuchen ein gewisser Einfluss der Antikörper unverkennbar ist. In wohlberechtigter Würdigung dieses Gegensatzes lässt es der Autor dahingestellt, ob die von ihm studierten Giftstoffe, unbeschadet ihrer Bedeutung für die Infektionskrankheiten, vollkommen dem eigentlichen Anaphylaxiegift entsprechen.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Aronson, Hans, Ueber Anaphylatoxin und Bakteriengift. Nach einem Vortrag in der Berliner mikrobiolog. Gesellschaft vom 12. Dec. 1911. Berl. klin. Wochenschr. 1912. S. 204.

Der Inhalt dieser beachtenswerten Arbeit ist im wesentlichen folgender: Abgewogene Bakterienmengen wurden unter Zusatz abgemessener Mengen Kochsalzlösung sorgfältig in Achatschalen verrieben, mit abgemessenen Mengen Komplement versetzt, 2 Stunden im Brutschrank gehalten und dann centrifugiert. Nach intravenöser Injektion dieser Abgüsse entstand bei Meerschweinchen der bekannte anaphylaktische Symptomenkomplex (Springkrämpfe, Dyspnoe, akuter Tod unter maximaler Lungenblähung). Die Dosis letalis minima des so dargestellten Giftes betrug — bezogen auf die ursprünglich angewandte

getrocknete Bakteriensubstanz — bei Typhusbacillen beispielsweise 0,0002 bis 0,0005 g, bei Tuberkelbacillen 0,01—0,02 g. Sie war bei den grampositiven und den säurefesten Bakterien 20—50mal grösser als bei den gramnegativen. Hingegen gelang es niemals, aus Streptokokken ein akut wirkendes Gift zu gewinnen. A. schliesst aus diesen Versuchen, wie folgt: „Wir haben das Komplement als ein Ferment anzusehen, welches das Bakterieneiweiss direkt zu giftigen Spaltprodukten abbaut, ohne dass es dazu eines Zwischenkörpers bedarf“. Diese Anschauung soll nach der Meinung des Autors durchaus nicht im Widerspruch mit den bei der Serumanaphylaxie gewonnenen Erfahrungen stehen: Die Bakterien seien nämlich bei ihrer ausserordentlich feinen Korngrösse dem bei der aktiven Eiweissanaphylaxie sich bildenden Präcipitat (Antigen + Antikörper) gleichzusetzen. Schliesslich teilt A. mit, es sei bei einer Reihe von Bakterien möglich, ein wie das fertige Anaphylatoxin charakterisiertes Gift sogar ohne Mitwirkung des Komplements herzustellen; es führe daher die Fermentwirkung im Stoffwechsel gewisser Bakterienarten zu genau demselben Toxin, wie es nach Einwirkung des tierischen Komplements auf Eiweiss bei der parenteralen Verdauung entsteht.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Moro E. und **Tomono H.**, Experimentelle Untersuchungen über anaphylaktisches Gift. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 5. S. 583.

Versuche mit Antiserum-Tuberkulingemischen, Anaphylatoxinversuche mit Tuberkuloseantigen, Friedbergerscher Anaphylatoxinversuch mit verschiedenen Eiweissantigenen tierischer Herkunft, Anaphylatoxinversuche mit Typhus und Pseudodysenterie A und Hautimpfungen mit anaphylaktischen Giften führten zu folgenden Ergebnissen:

Lässt man aktives Serum von Menschen mit stark positiver Tuberkulinreaktion auf Alttuberkulin einwirken, so werden aus letzterem keine primär entzündungserregenden Stoffe (nachweisbar) frei. Hingegen lassen sich aus Tuberkulosepräcipitaten mittels Meerschweinchenkomplement unter Umständen akut anaphylaktisch wirksame Stoffe extrahieren. Der Anaphylatoxinversuch führte mit allen verwendeten Antigenen zu einzelnen positiven Resultaten. Die zahlreichen Kontrollen blieben hingegen durchweg negativ. Kutanimpfungen mit (im Tierversuch) wirksamen Anaphylatoxinlösungen verliefen negativ, Intrakutanimpfungen zuweilen deutlich positiv.

Bierotte (Berlin).

Ciuca M., Résultats favorables obtenus grâce à l'emploi de la vaccination antianaphylactique par la méthode Besredka au cours de l'immunisation des chevaux. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3. S. 308.

Die Versuche ergaben, dass bei Pferden, die mit Bakterien immunisiert werden, häufig Anaphylaxie auftritt. Diese wird durch Vorimpfung mit kleinen Dosen des betreffenden Antigens (Methode Besredka) verhütet.

Bierotte (Berlin).

Turró R. und **Gonzalez P.,** Beitrag zum Studium der Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. S. 556.

Studien über Anaphylaxie durch Globuline, über die Beschaffenheit des anaphylaktischen Giftes und über die mutmasslichen physiologischen Vorgänge bei der Bildung des anaphylaktischen Giftes.

Bierotte (Berlin).

Ritz H., Ueber Antikörperbildung und Anaphylaxie bei weissen Mäusen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3. S. 321.

Die Untersuchungen des Verf.'s über Antikörperbildung bei weissen Mäusen ergaben, dass es schon durch einmalige Injektion gelingt, von ihnen hämolytische Antikörper zu erhalten; ebenso war bei den mit Pferdeserum vorbehandelten Tieren ein, wenn auch geringer, Präcipitingehalt nachweisbar, wie auch komplementbindende Antikörper. Durch die Anaphylaxieversuche wurde festgestellt, dass die Mäuse in erheblichem Prozentsatz schon nach einmaliger Vorbehandlung mit artfremdem Serum anaphylaktisch werden, wenn die Reïnjektion intravenös geschieht. Bei zweimaliger Vorbehandlung ist der tödliche typische Ausgang fast die Regel. Alle Tiere, die bei der ersten Injektion nicht mit dem Tode reagieren, erweisen sich am nächsten Tage gegenüber einem Reïnjektionsgemisch, das sich fast stets als tödlich wirkend zeigte, resistent, also antianaphylaktisch.

Bierotte (Berlin).

Busson B., Ueber Eiweissanaphylaxie von den Luftwegen aus. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1492.

Meerschweinchen wurden in einer Kiste einem Spray von 10fach verdünntem Rinderserum (Apparat von Bulling) ausgesetzt und 21 Tage später mit 1,5 ccm des gleichen Serums injiciert. Während die nicht dem Spray ausgesetzt gewesenen Kontrolltiere symptomlos blieben, zeigten die Versuchstiere regelmässig Temperatursturz und andere Ueberempfindlichkeitssymptome (ein Tier ging sogar ein), waren also durch den Serumspray anaphylaktisch geworden.

Umgekehrt gelang es nicht, bei Meerschweinchen nach Vorbehandlung mit 0,2 ccm Rinderserum intraperitoneal durch Serumspray Anaphylaxiesymptome hervorzurufen; doch zeigten diese Tiere, 4 Tage später getötet, entzündliche Erscheinungen in den Lungen (sterile Pneumonie im Sinne Friedbergers).

Ernst Brezina (Wien).

Fukuhara Y., Ist die Meiostagminreaktion zum anaphylaktischen Studium anwendbar? Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3. S. 283.

Bei Untersuchungen über das Verhalten der Meiostagmine zur Anaphylaxie ergab sich, dass ein Zusammenhang zwischen Präcipitin- und Meiostagminreaktion nicht besteht und dass letztere zum Studium der Anaphylaxie nicht anwendbar ist.

Bierotte (Berlin).

Metschnikoff El. et **Besredka A.,** Des vaccinations antityphiques. Deuxième mémoire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 865.

Die Autoren untersuchten, welche Art von Schutzimpfung gegen die von ihnen beschriebene künstliche Infektion des Schimpansen mit Typhusbacillen wirksam wäre. Einem Tiere wurden subkutan lebende Typhusbacillen injiciert; es reagierte mit starken Fieber, doch blieb das Blut steril. 15 Tage später erwies es sich gegen eine per os verabreichte, sicher inficierende Dosis der gleichen Bacillen immun. In einem anderen Versuche wurden Bacillen verwendet, welche durch 5stündigen Kontakt mit Typhusimmunserum sensibilisiert waren (durch diese Vorbehandlung wird ihre Virulenz für Meerschweinchen auf $^1/_4$ herabgesetzt). Diese Injektion hatte nur geringe Temperatursteigerung zur Folge und verlieh, nachdem sie nach 8 Tagen wiederholt worden, eine vollkommene Immunität gegen die orale Infektion. Ein anderer Affe wurde durch 3 in 8tägigen Zwischenräumen eingeführte Injektionen autolysierter Typhusbacillen (nach Vincent) vorbehandelt. Nach der dritten Injektion trat eine Woche währendes, leichtes Fieber auf. 9 Tage später wurde das Tier per os inficiert und erkrankte nach 7tägiger Inkubation an Typhus (Bacillen im Blut). Einem andern Tiere wurde Stuhl einer Bacillenträgerin, welcher zahlreiche für Meerschweinchen virulente Bacillen enthielt, per os verabreicht; es gelang nicht, dadurch Typhus beim Affen zu erzeugen, erst eine 18 Tage später ausgeführte Infektion mit Reinkultur führte zu einer Erkrankung des Tieres an Typhus. Ferner wurde eine Paratyphus B-Kultur einem Schimpansen in grosser Dosis verabreicht, worauf eine starke Fieberreaktion eintrat. Das Tier war dadurch für die orale Infektion mit Typhusbacillen immun. War die Paratyphusbacillendosis kleiner, die Reaktion daher schwächer, so erkrankte das Tier nach oraler Einführung von Typhusbacillen. Aus den Versuchen geht hervor, dass einmal überstandener Typhus den Schimpansen gegen eine Reïnfektion schützt, sowie dass die Vorbehandlung mit Autolysaten gegen die natürliche Infektion vom Darmkanal aus keine Immunität verleiht, sondern nur die Injektion lebender Bacillen. Virulente Bacillen rufen starkes Fieber hervor und eignen sich daher nicht zur Immunisierung, wohl aber sensibilisierte Typhusbacillen, die fast keine lokale und allgemeine Reaktion erzeugen (auch beim Menschen nur leicht schmerzhafte Rötung, kein Fieber).

Klinger (Zürich).

Loweiko E. F., Die diagnostische Bedeutung der Mandelbaumschen Reaktion beim Abdominaltyphus. Aus d. inn. Hospitalklinik d. med. Inst. f. Frauen in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 38.

Die Verf. stellte die Mandelbaumsche Fadenreaktion mit dem Blutserum von 203 Kranken 217mal an. Ihr Urteil über das Verfahren fasst sie in folgenden Sätzen zusammen. Die Technik der Mandelbaumschen Reaktion ist sehr einfach. Die Möglichkeit, sich bei ihr einer alten Kultur zu bedienen, beschleunigt erheblich die Stellung der Diagnose, die dank der Reaktion bereits 4 Stunden nach der Einlieferung des Patienten aufgestellt werden kann. Der positive Ausfall spricht fast unbedingt für das Vorhandensein eines typhösen Processes, während das negative Ergebnis zu wenig beweisend ist, um ihn in

zweifelhaften Fällen ausschliessen zu können. Jedoch weist diese Reaktion bei keiner anderen Erkrankung ein positives Resultat auf. Allerdings bilden die Schwierigkeiten, auf die man in einigen Fällen bei der Deutung des mikroskopischen Bildes stösst, einen ernstlichen Mangel der Reaktion.

A. Dworetzky (Moskau).

Manouélian J., Recherches sur la présence des anticorps dans l'humeur aqueuse des animaux immunisés (bacille typhique, vibrion cholérique). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 661.

Im Humor aqueus aus den Augen mit Typhus- und Cholerabakterien vorbehandelter Kaninchen konnten die betreffenden Antikörper durch die Bordet-Gengousche Komplementbindung sowie als Agglutinine und Präcipitine nachgewiesen werden. Die Konzentration derselben im Vergleich zu ihrer Menge im Serum beträgt 1 : 5000. Klinger (Zürich).

Mc Farland, W. Landram, Observations on the effect of the sight of injection upon the production of agglutinin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. S. 451.

Verf. untersuchte die Agglutininbildung nach Injektion von Colibacillen und konnte feststellen, dass ein durchgreifender Unterschied in der Produktion von Agglutinin bei Einspritzung unter die Haut, in die Venen, die Mesenterialvenen, das Peritoneum oder in die Pleurahöhle von Kaninchen und Ziegen nicht stattfindet. Bierotte (Berlin).

Weil E., Ueber die Bedeutung der Leukocyten bei der intraperitonealen Cholerainfektion des Meerschweinchens. Centralbl. f. Bakt Bd. 59. S. 423.

In einer früheren Arbeit sprach Verf. die auf Experimente gestützte Ansicht aus, dass die Meerschweinchenleukocyten gegenüber Choleravibrionen Baktericidie aufweisen, welche jedoch in keinem Zusammenhang mit der Säftebaktericidie steht, sondern unabhängig von dieser wirksam ist. Gegen diese Ausführungen hatte sich Petterson in scharfer Weise gewendet, indem er die Möglichkeit, aus der leukocytenreichen Bauchhöhle das Komplement zu entfernen, verneinte; die Versuche des Verf.'s wären nur so zu erklären, dass die vorbehandelten Tiere infolge des grösseren Komplementreichtums die Vibrionen auflösen, während die Leukocyten unbeteiligt wären. Um nun den gegen diese Choleraversuche erhobenen Einwänden zu begegnen, wiederholte Verf. seine Versuchsanordnung in der Weise, dass er wie Petterson Meerschweinchen Leukocyten in die Bauchhöhle injicierte, aus der vorher durch komplementbindende Mittel das Komplement entfernt war. Bei diesen Experimenten verwendete Verf. an Stelle des giftigen Choleraextraktes Menschenserum und Antiserum. Die Versuchsanordnung war derart, dass 2 Tiere mit dem präcipitierenden System vorbehandelt wurden; dem einen wurden nur sensibilisierte Vibrionen, dem zweiten sensibilisierte Vibrionen + Leukocyten eingespritzt, ein drittes Tier bekam bloss sensibilisierte Vibrionen und ein viertes nicht sensibilisierte Cholera. Die Leukocyten wurden durch Injektion von 30 ccm Bouillon in die Bauchhöhle gewonnen, dreimal gewaschen und

stets in der Dosis von ca. 1 g angewendet. Bei dieser Arbeit kam Verf. zu folgendem Resultat: 1. Die Injektion lebender Leukocyten verleiht Meerschweinchen einen starken Schutz gegen sensibilisierte Choleravibrionen selbst dann, wenn durch komplementbindende Mittel die Säftewirkung ausgeschaltet wird. Gegenüber nicht sensibilisierten Vibrionen ist die Leukocytenwirkung schwächer. 2. Die durch Eingefrieren abgetöteten Leukocyten verhalten sich bei der gleichen Versuchsanordnung völlig wirkungslos. 3. Diese Tatsache, sowie die Notwendigkeit des Immunserums für eine stärkere Leukocytenwirkung beweist, dass für die Leukocytenbaktericidie im Tierkörper die Phagocytose eine Rolle spielt. Weiter zeigen diese Versuche, dass die Leukocyten ohne Mitwirkung von Komplement Choleravibrionen im Tierkörper abtöten. 4. Die Baktericidie der Leukocyten tritt unabhängig von der Säftebakteriolyse auf und bedingt wahrscheinlich die Unmöglichkeit, die Virulenz echter Choleravibrionen in erheblichem Masse zu steigern. Kösler (Potsdam).

Ohnacker P., Ein durch Sinusthrombose und eitrige Meningitis komplicierter schwerer Fall von septischem Scharlach, geheilt durch mehrfache operative Eingriffe und mehrmalige intralumbale Injektionen von Antistreptokokkenserum. Zeitschr. f. Ohren- u. s. w. Krankheiten. 1911. Bd. 63. H. 4.

Im Verlauf einer Scharlachotitis mit Extraduralabscess und Sinusphlebitis rechts und Extraduralabscess links stellten sich deutliche meningitische Symptome ein, die auch nach Ausräumung des Infektionsherdes (Aufmeisselung bezw. Radikaloperation und Freilegung der Dura) weiterbestanden. Im Eiter und in dem Thrombenmaterial wurden Streptokokken nachgewiesen, Lumbalpunktion ergab reichlich Leukocyten enthaltenden, kulturell sterilen Liquor. Nach zwei intralumbalen Injektionen von je 20 ccm Antistreptokokkenserum (Höchst) schwanden die meningealen Symptome. Im Anschluss an diesen Fall wird kurz über eine Streptokokkenmastoiditis mit Meningitis und Streptokokken in der Lumbalflüssigkeit berichtet, bei der trotz intralumbaler Anwendung von Antistreptokokkenserum (18 ccm, Höchst) der Exitus eintrat, nach Ansicht des Verf.'s wohl wegen der geringen Menge des injicierten Serums.

Schwerdtfeger (Mainz).

Dembskaja W. E., Weitere Beobachtungen über die Wirkung des specifischen Vaccins bei der gynäkologischen Gonorrhöe. Aus d. Klinik am Inst. f. experiment. Med. in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 39.

Zur Beobachtung kamen etwa 200 Patientinnen. Bei sämtlichen Kranken wurde das Genitalsekret auf Gonokokken untersucht, bei den stationären noch ausserdem der opsonische Index bestimmt und die Komplementbindungsreaktion von Bordet-Gengou angestellt. Während die Bestimmung des opsonischen Index keine eindeutigen Resultate ergab, wies die Komplementbindungsreaktion eine gewisse Specifität und Gesetzmässigkeit auf. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, in denen die Infektion die Grenzen des Uterus überschritten und die Adnexe und das Peritoneum ergriffen hatte,

war der Ausfall der Reaktion ein stark positiver. Das von dem Verf. angewandte Vaccin enthielt 100 Millionen Gonokokken im Kubikcentimeter. Die Anfangsdosis betrug 0,5; sodann wurde meist je 1,0, selten bis zu 2 ccm injiciert. Die Einspritzungen fanden täglich, jeden zweiten Tag und in der Folge nur 2mal wöchentlich statt. Die klinische Wirkung des Vaccins äusserte sich in einer lokalen Herd- und Allgemeinreaktion (Rötung und Schwellung an der Injektionsstelle; anfangs Schwellung und gesteigerte Empfindlichkeit des afficierten Organs, sodann Schwinden der Schmerzen, erheblicher Zufluss von Lymphe und beschleunigte Resorption der pathologischen Produkte; Temperatursteigerung). Was die Heilerfolge anlangt, so wurde folgendes konstatiert: in denjenigen Fällen, in welchen blos die äusseren Genitalien, Urethra, Vagina und Cervix erkrankt waren, entfaltete das Vaccin nur eine geringfügige Wirkung, während dort, wo der gonorrhoische Process auf Uterus, Adnexe, Parametrium, Peritoneum und die Gelenke übergegangen war, das Heilresultat mitunter ein ganz vorzügliches war. In fast 50% dieser letzteren Fälle war ein günstiger Einfluss der Vaccinetherapie bereits nach den ersten Injektionen zu bemerken; es trat vollständige Genesung ein, und Recidive kamen auch nach Verlauf von 2 Jahren nicht zur Beobachtung. In etwa 20% der Fälle stellte sich der Erfolg erst später, nach Abschluss der Behandlung ein. Schliesslich blieb eine Reihe von Fällen gänzlich unbeeinflusst, wohl deshalb, weil es sich in ihnen höchstwahrscheinlich um Mischinfektionen gehandelt hat.

A. Dworetzky (Moskau).

Köhler R., Vaccinediagnostik und -therapie bei gonorrhoischen Affektionen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1564.

Mit einem nach Brucks Verfahren hergestellten, 20 000 000 Kokken im Kubikcentimeter enthaltenden Gonokokkenvaccin („Arthigon der chemischen Fabrik Schering") wurden diagnostische und therapeutische Versuche gemacht. Bei intrakutaner Inokulation nach v. Pirquet zeigt sich bei Gonorrhoikern eine Quaddel mit leichter Hofbildung deutlicher als bei Inokulation verschiedenartiger Baktorienaufschwemmungen, der Reaktion kommt daher eine gewisse beschränkte Specifität, wiewohl viel weniger als der analogen Tuberkulinreaktion zu. Intramuskuläre Reaktionen nach v. Bruck zu therapeutischen Zwecken führten nicht regelmässig nach der Höhe der Dosis zu Fiebersteigerungen; häufiger bestand Herdreaktion (Zunahme von Gelenkschwellungen gonorrhoischer Natur, erhöhte Schmerzhaftigkeit von Adnextumoren u. s w.). Ein sicherer therapeutischer Erfolg war in keinem der Fälle zu verzeichnen, so dass die Versuche nicht fortgesetzt wurden. Ernst Brezina (Wien).

Colombo, Gian Luigi, Ueber die Komplementbindung als Prüfungsmethode der Meningokokken- und Gonokokkensera und die Specifität ihrer Amboceptoren. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3. S. 287.

Die Komplementbindungsmethode bietet für die Wertbestimmung des Gonokokken- und Meningokokkenserums aus verschiedenen Gründen keine genügende Gewähr und wird deshalb für ungeeignet für diese Zwecke erklärt. Bierotte (Berlin).

Schultz J. H., Klinische Erfahrungen mit dem Gonokokkenvaccin Arthigon (Bruck). Aus d. dermatolog. Univ.-Klin. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2331.

Mit dem nach Brucks Angaben hergestellten Gonokokkenvaccin „Arthigon", das in Mengen von 0,5—3,0 ccm zwischen 1 und 7mal in die Hinterbacken eingespritzt wurde, liessen sich bei auf Tripper beruhenden Entzündungen der Nebenhoden, des Samenstranges, der Vorsteherdrüse und der Gelenke sehr deutliche, oft glänzende Heilerfolge in beträchtlicher Zahl (70—80%) erreichen. Dabei wurde vielfach Allgemeinreaktion und Herdreaktion beobachtet, ohne dass Schädigungen eingetreten wären. Harnröhrentripper akuter und chronischer Art wurden dagegen hierdurch gar nicht beeinflusst. Globig (Berlin).

Rygier, Stephanie, Ueber Arthigonbehandlung der gonorrhoischen Vulvovaginitis kleiner Mädchen. Aus d. dermatolog. Univ.-Klin. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2334.

Von 4 Fällen der Scheideninfektion von Kindern mit Tripper, deren örtliche Behandlung sehr schwierig, langwierig und unsicher ist, wurden durch Einspritzungen des Bruckschen Gonokokkenvaccins „Arthigon" 2 in verhältnismässig kurzer Zeit vollständig geheilt, 1 gebessert, 1 blieb unbeeinflusst. Globig (Berlin).

Gebb H., Die Behandlung der Pneumokokkeninfektion der Hornhaut (Ulcus serpens) mittels grosser Serummengen. Aus d. Univ.-Augenklin. in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2289.

Der Verf. hat in Tierversuchen mit Hornhautinfektion durch den Erreger der Schweineseuche festgestellt, dass geringe Mengen des specifischen Antiserums das entstandene Hornhautgeschwür ganz unbeeinflusst lassen, mittlere zwar eine deutliche Reaktion hervorrufen, aber erst grosse Gaben den Krankheitsvorgang in wenigen Tagen zum Stillstand bringen. Er hat hieraus Anlass genommen, auch bei den durch Pneumokokken verursachten Hornhautgeschwüren von Menschen das Antipneumokokkenserum nach Römer-Ruppel in grösseren Mengen als bisher anzuwenden und statt 20—40—90 ccm davon 100, 200 oder 300 ccm unter die Haut zu spritzen, zumal da er ausser geringer Erhöhung der Körperwärme für 2—3 Tage keine unangenehmen Nebenerscheinungen davon beobachtete. Schon an demselben Tage zeigte dann das Hornhautgeschwür eine starke Aufquellung des Infiltrationsrandes, reinigte sich in kurzer Zeit und verlor die Entzündungserscheinungen. Während Marx mit kleinen Mengen des Antiserums nur 20% Heilungen erreichte, hatte der Verf. unter 14 derartigen Kranken 10 Geheilte (70%) mit ungewöhnlich geringen Sehstörungen nach durchschnittlich 9tägiger Behandlungsdauer.

Er schliesst mit der Aufforderung an die inneren Kliniker, auch bei der Behandlung der Lungenentzündungen grössere Mengen des Antipneumokokkenserums als bis jetzt zu verwenden.

Globig (Berlin).

Bezzola, Carlo, Contribution à la connaissance des modifications de la résistance des animaux vis-à-vis des microorganismes pathogènes. I. Le Charbon. Centralbl. f. Bakt. 1911. Abt. I. Orig. Bd. 60. S. 385.

Um ein Meerschweinchen durch Einspritzen von Milzbrandbacillen unter die Haut zu töten, braucht man nur den 10 000. Teil der sonst nötigen Bacillenmenge, wenn man gleichzeitig Leberextrakt von Kaninchen oder Meerschweinchen einverleibt. Diese Auszüge wirken in der Weise, dass die Schutzkräfte des Körpers dadurch gehemmt werden. Reiner Müller (Kiel).

Manouélian J., Recherches sur la prétendue action bactéricide de l'humeur aqueuse à l'égard de la bactéridie charbonneuse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 669.

Einige Autoren (Nuttall, Buchner) hatten im Humor aqueus der Augen normaler Kaninchen resp. Hunde milzbrandtötende Stoffe angetroffen. Der Autor prüfte den Humor eines hochimmunisierten Schafes und fand keinerlei Wirkung gegenüber Milzbrandbacillen. Klinger (Zürich).

Lewin A. M., Die Wassermannsche Reaktion bei Leprakranken. Aus d. hyg. Univ.-Inst. in Jurjew. Russky Wratsch. 1911. No. 33.

Untersuchungen an 55 Patienten zweier Leproserien der russischen Ostseeprovinzen zeigten, dass der Ausfall der Wassermannschen Reaktion von der Form der Erkrankung abhängt, und zwar ist er bei der tuberösen Form in 45—50% der Fälle positiv und bei der Lepra nervorum in 20—25%. Dieser Umstand ist von grosser Bedeutung, besonders in denjenigen Gegenden, in denen die Lepra häufiger ist, wie z. B. in den baltischen Provinzen. Falls nämlich trotz des positiven Ergebnisses der Wassermannschen Reaktion zahlreiche Gründe gegen Syphilis sprachen, so muss die Komplementbindungsreaktion mit einem Extrakt aus Lepraknoten als Antigen vorgenommen werden. Diese Reaktion ist für Lepra specifisch, während Syphilitikerserum mit dem bezeichneten Antigen kein positives Resultat ergibt. Im Auge zu behalten ist jedoch, dass die Leprasera beim Aufbewahren ihre Eigenschaften dahin verändern, dass sie die Fähigkeit gewinnen, das Komplement eher zu binden, und möglicherweise finden darin die einander so widersprechenden Zahlen der verschiedenen Autoren auch ihre Erklärung. Deshalb sind die Leprasera möglichst bald nach der Blutentnahme zu untersuchen. Werden sie mehrere Tage nach der Blutentnahme inaktiviert, so ändern sie ebenfalls stark ihre Eigenschaften, so dass nach einem solchen Serum über das Resultat zu urteilen vollständig unmöglich ist. Manche Leprasera binden schon an und für sich das Komplement, und beim Aufbewahren steigt der Prozentsatz derartiger Sera immer mehr an, um 2—3 Monate nach der Blutentnahme an die 100% zu erreichen. A. Dworetzky (Moskau).

Calmette A. et **Guérin C.**, Recherches expérimentales sur la défense de l'organisme contre l'infection tuberculeuse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 625.

Durch wiederholte Passage auf gallehaltigen Nährmedien (in 5 proz. Glyceringalle gekochte Kartoffel) werden Tuberkelbacillen in ihrer Virulenz für Meerschweinchen und Rinder sehr geschwächt; so gewonnene Stämme dienten zu Immunisierungsversuchen an jungen Rindern. 14 dreijährige Tiere wurden monatlich wiederholten Injektionen von je 200 mg Bacillen unterzogen; von diesen gingen 9 nach 7 Monaten an Kachexie zugrunde, ohne dass bei der Autopsie die geringste tuberkulöse Veränderung in den Drüsen oder Organen zu bemerken war; die Aufschwemmung der Drüsen war aber für Meerschweinchen pathogen. Das Serum der 5 überlebenden Tiere, jeweilen 10 Tage nach einer Injektion entnommen, diente zu Immunisierungsversuchen. Gegen eine nachfolgende Injektion virulenter Bacillen hatte dasselbe bei Rindern und Meerschweinchen keine Wirkung; nach bereits stattgefundener Infektion injiciert war es bei Meerschweinchen ebenfalls ohne Erfolg, während bei Rindern grosse Dosen (bis 280 ccm) den Verlauf der Erkrankung etwas verlangsamten. Wurden Bacillen einige Zeit (48 Stunden) mit dem Immunserum in Kontakt gelassen und dann (mit oder ohne Serum) injiciert, so riefen sie eine viel schneller verlaufende allgemeine Tuberkulose hervor als nicht behandelte Bacillen. Rinder, welche 1 mg, nach 4 Wochen 5 mg schwach virulenter Bacillen (Gallenkultur), nachdem dieselbe mit Serum vorbehandelt worden, intravenös injiciert erhielten, ertrugen 30 Tage später eine Injektion virulenter Bacillen (3 mg) fast ohne Reaktion. Einzelne Tiere wurden nach 3, 6, 9 und 12 Monaten getötet; nirgends fanden sich specifische Veränderungen; die Bronchialdrüsen waren für Meerschweinchen infektiös, bei dem zuletzt getöteten Tier jedoch nur noch in geringem Masse. Die Ausscheidung des virulenten Materials war somit durch diese Vorbehandlung erleichtert; intravenöse Injektion des Bacillenserumgemisches erwies sich hierbei wirksamer als subkutane. Durch Verimpfung von Kotaufschwemmung der vorbehandelten Rinder an Meerschweinchen liess sich nachweisen, dass die inficierten Tiere vom Beginn der Rekonvalescenz an Bacillen mit der Galle ausscheiden; diese sind in ihrer Virulenz gesteigert. Während bereits tuberkulöse Rinder nach einer experimentellen Injektion von virulenten Bacillen dieselben sofort ausscheiden, erscheinen bei vorher gesunden Tieren die Bacillen erst mit der Fieberreaktion (nach 2—3 Wochen), wenn die Verkäsung der einzelnen Herde beginnt. Die Autoren kommen daher zu dem Schluss, dass die Immunität, welche den Rindern auf verschiedene Art verliehen werden kann, stets auf der durch die Vorbehandlung hervorgerufenen Fähigkeit beruhe, die in die Blutbahn eingedrungenen Bacillen auf dem Leber-Darmwege wieder auszuscheiden; dieselben spielen im Organismus die Rolle blosser Fremdkörper und rufen keine specifischen pathologischen Veränderungen hervor. Klinger (Zürich).

Krusius, Franz F., Tuberkulosestudien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. S. 512.

K. fasst die Ergebnisse seiner am Auge angestellten, nach verschiedenen

Richtungen ausgeführten Tuberkulosestudien folgendermassen kurz zusammen:

Bei quantitativ gesetzter isolierter intraokularer Tuberkuloseinfektion kann die Inkubationszeit der örtlichen klinischen Erkrankung kürzer sein als die bis zur biologischen Umstimmung des Gesamtorganismus im Sinne der specifischen Tuberkulinüberempfindlichkeit nötige Frist. Isolierte Tuberkuloseinfektion der Linse lässt eine wohl nur mechanisch-anatomisch bedingte relative Resistenz derselben dieser Infektion gegenüber feststellen. Nach isolierter Tuberkulose-Erstinfektion und isolierter klinischer Erkrankung des einen Auges lässt sich für das andere Auge das Bestehen einer relativen Tuberkuloseimmunität beweisen. Bierotte (Berlin).

Hohlweg H., Zur Diagnose und Therapie der Nierentuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2721.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der während der letzten Jahre in der medizinischen Klinik in Giessen beobachteten Fälle von sicherer Tuberkulose der Harnwege. Soweit angängig, sind möglichst bei allen Fällen Pirquetsche und Ophthalmoreaktion sowie die subkutane Injektionsmethode angewendet worden. Die Sicherstellung der ätiologischen Diagnose erfolgte durch den mikroskopischen Bacillennachweis oder das Tierexperiment. In der grossen Mehrzahl der Fälle wurde ausserdem die Cystoskopie und der Uretherenkatheterismus ausgeführt. Letztere beiden Untersuchungsmethoden in Verbindung mit dem Bacillennachweis sind nach Ansicht des Verf.'s die wichtigste, zuverlässigste und am raschesten zum Ziele führende Methode für die Frühdiagnose der Nierentuberkulose.

Die Behandlung der Nierentuberkulose bestand in möglichst frühzeitiger Operation. In den Fällen, in welchen jedoch ein chirurgischer Eingriff von dem Patienten abgelehnt wurde, oder bei vorgeschrittenen doppelseitigen Erkrankungen mit gleichzeitig schwerer Blasenveränderung, bei welchen eine Operation nicht mehr in Frage kam, wurde von dem Tuberkulin Gebrauch gemacht. Es wurde mit der Injektion von 0,00001 Alttuberkulin begonnen. Die Injektionen wurden 1—2 mal wöchentlich vorgenommen und bei jeder Injektion mit der Dosis um $^1/_{100}$ mg gestiegen bis zu $^1/_{10}$ mg. Von da ab wurde die Dosis jedesmal um $^1/_{10}$ mg gesteigert bis zu 1 mg u. s. w. mit Individualisierung im einzelnen Falle. Kösler (Potsdam).

Saathof (Oberstdorf), Die specifische Erkennung und Behandlung der Tuberkulose. Vortrag, gehalten im Fortbildungskurse des bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose in München am 8. Juli 1911. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2544.

Nach einem orientierenden Ueberblick über das Gebiet der Tuberkuloseinfektion und Immunität wendet sich Verf. der Bewertung des Tuberkulins für die Diagnostik zu. Er betont, dass das Tuberkulin uns nicht eine bestehende Tuberkulose unmittelbar anzeigt, sondern dass es nur ein Reagens auf die Anwesenheit des Immunkörpers ist. Ohne Tuberkulose ist kein Immunkörper, und deshalb ist die positive Tuberkulinreaktion be-

weisend für die Anwesenheit von Tuberkelbacillen im Körper. Aus der negativen aber dürfen wir nur dann mit aller Vorsicht einen Schluss ziehen, wenn wir einen vollkräftigen, für unsere Untersuchungsmethoden normalen Organismus vor uns haben. Nach Art der Applikation werden unter den Tuberkulinreaktionen unterschieden: die subkutane und kutane Stichreaktion, die kutane Impfung und die konjunktivale Reaktion, die Verf. im einzelnen bespricht und kritisiert. Bei der therapeutischen Verwendung des Tuberkulins sieht Verf. den Hauptfaktor der Tuberkulinwirkung in der reaktiven Entzündung. Der zur Entzündung führende Reiz ist allemal zu suchen in einem Einschub der Tuberkelbacillensubstanzen in die Cirkulation. Durch das Tuberkulolysin werden die Tuberkelbacillensubstanzen gespalten, und ihre toxisch wirkenden Produkte gehen an die giftempfindlichen Zellen, die vorzugsweise in der Umgebung des tuberkulösen Herdes zu suchen sind. Hier entsteht nun die reaktive Entzündung mit ihren heilbringenden Faktoren, der serösen Durchtränkung, der Leukocytenexsudation und der sekundären Bindegewebswucherung. Unter günstigen Verhältnissen kommt bei einem jeden derartigen Schub ein Teil des tuberkulösen Gewebes zur Einschmelzung und mit ihm eine Anzahl von Tuberkelbacillen, die, in die Cirkulation gebracht, die Produktion neuer Antikörper anregt. Unter Hinweis auf frühere Arbeiten „Tuberkulindiagnostik und Therapie“ (Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 40), „Der persönliche Faktor in der Tuberkulinbehandlung“ (Münch. med. Wochenschr. 1910. No. 33), bespricht Verf. sein, eine individuelle Behandlung gestattendes Verfahren. Mittels der Pirquetschen Impfung wird die Reaktionsfähigkeit des Patienten festgestellt. Bei stark reagierenden Patienten beginnt er etwa mit $^1/_{1000}$ bis $^1/_{5000}$ mg, bei den mit Dauerpapel reagierenden mit ungefähr $^1/_{500}$ mg. Die Art des benutzten Präparates ist weniger belangreich. Verf. gebraucht nur das Alttuberkulin der Höchster Farbwerke. Bezüglich der Frage, wann die Behandlung als beendet anzusehen ist, ist massgebend, dass das Tuberkulin niemals das Ende der Kur bestimmen kann, sondern allein die klinischen Kriterien: Befund und Temperaturkurven.

In der zum Schluss aufgeworfenen Frage „Was leistet die Tuberkulinbehandlung“, äussert sich Verf. dahin: Die Tuberkulinbehandlung ist generell geeigneter für Krankenhäuser, Heilstätten und Kassenpraxis als für die oberen Schichten der Bevölkerung, für robustere Naturen eher als für zartere. Vor allem aber ist der grösste Wert auf eine möglichst frühzeitige Erkennung der Tuberkulose zu legen, damit die Tuberkulinkur einsetzen kann, wenn dem Patienten noch die volle Reaktionsfähigkeit zu Gebote steht. Alle diese Beschränkungen mahnen zur Bescheidenheit in den Erwartungen, die wir an das Tuberkulin stellen dürfen. Bei richtiger Auswahl der Patienten, zeitig und richtig angewandt, vermag es viel Segen zu stiften, in vielen Fällen die Krankheitsdauer zu verkürzen und manch chronisches Siechtum zu verhüten. Daneben aber bleiben die altbewährten Behandlungsmethoden, vor allem die physikalischen, zu vollem Recht bestehen, und in manchen Fällen sind sie die einzigsten, die uns vorwärts helfen können.

Nieter (Magdeburg).

Schultz J. H., Ueber das Vorkommen von „Antituberkulin" im menschlichen Blutserum. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 5. S. 709.

Der Verf. konnte durch seine Untersuchungen feststellen, dass der Nachweis geringer Antikörpermengen gegen Tuberkulin und Bacillenemulsion im menschlichen Blutserum häufig gelingt; doch sollten hieraus diagnostische Schlüsse nicht gezogen werden, da bei Verwendung von Alttuberkulin als Antigen auch bei Kranken, bei denen nichts Verdächtiges zu ermitteln ist, starke Reaktionen vorkommen. Dagegen glaubt Sch. annehmen zu können, dass die stark positiven Reaktionen bei Verwendung von Bacillenemulsion nur bei tuberkulösen Affektionen eintreten. Bierotte (Berlin).

Lüdke H. und **Fischer F.**, Die klinische Verwertung der serologischen Untersuchungsmethoden bei der Tuberkulose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 5/6. S. 545ff.

Die Calmettesche Cobrareaktion und die von Stoerck angegebene Methode der Ausflockung bieten zwar die meisten positiven Ausschläge im Frühstadium der Tuberkulose. Dennoch können wir beide Reaktionen nicht als absolut specifische anerkennen, da ein positiver Ausfall bei ihrer Verwendung auch im 2. und 3. Stadium und bei nichttuberkulösen Erkrankungen wiederholt festzustellen war.

Bei einer Kritik der praktisch wichtigen Ergebnisse der serologischen Tuberkulosediagnostik scheidet zunächst der Faktor der Specifität der Antikörperwirkungen vollkommen aus. Wir gewinnen ferner durch die serologischen Untersuchungen bei der Tuberkulose ebensowenig wie durch die Tuberkulindiagnostik ein klinisch verwertbares Kriterium für das Vorhandensein einer aktiven Tuberkulose. Und nur in den wenigsten Fällen vermag die Feststellung einer Steigerung der Produktion bestimmter Reaktionssubstanzen im Immunisationsprocess gegen die Tuberkelbacillen Aufschluss über die Tendenz zur Ausheilung des tuberkulösen Krankheitsprocesses zu geben.

Nach dem Ergebnis sämtlicher von den Autoren vorgenommenen Untersuchungen muss eine klinische Verwertung der genannten Reaktionen unbedingt abgelehnt werden, da die Anstellung mancher Probe zu zeitraubend und umständlich ist und alle Methoden die Specifität der Wirkungsweise vermissen lassen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Lüdke, Hermann und **Sturm, Josef**, Ueber Seroprognostik. Aus d. med. Klin. in Würzburg u. d. Heilstätte Stadtwald in Melsungen. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2148.

Verff. stellten Versuche darüber an, ob bei Infektionskrankheiten aus dem Gehalt des Blutserums an Agglutininen, baktericiden und komplementbindenden Stoffen sich bestimmte Schlüsse für die Prognose ableiten lassen.

Mässig hohe Leukocytenzahlen gaben eine günstige Prognose ab, niedrige und sehr hohe Werte dagegen eine schlechte.

In Kollapszuständen war mit dem Temperaturabfall auch ein Sinken

der Leukocytenzahl und eine Abnahme der Antikörper festzustellen. Dies wurde auch durch den Tierversuch (Kollaps nach Einspritzungen von Pepton, Eiweiss oder Bakterien in grösseren Mengen) bestätigt.

Bei gutartig verlaufenden Infektionen finden sich hohe Titerwerte der specifischen Reaktionsstoffe (Agglutinine u. s. w.), während bei schweren Fällen der Titerwert im ganzen Verlauf der Erkrankung eine beträchtlichere Höhe nicht erreicht. Zwischen Intensität des Reizes und derjenigen der Reaktion, der Antikörperbildung, besteht kein proportionales Verhältnis.

Auch in der Schnelligkeit des Eintrittes der Antikörperbildung ist wohl ein Mass für die Serodiagnostik gegeben. Leider gibt es noch keine Eingriffe, die mit Sicherheit eine Beschleunigung des Eintrittes der Antikörperbildung herbeiführen. Rasche Steigerung der Agglutinationskraft aus niederen Titerwerten zu hohen Graden kann zur Prognostik verwertet werden.

Bei der Lungentuberkulose ist in prognostisch günstigen Fällen der Organismus einer Steigerung der Produktion specifischer Reaktionsstoffe nach einer Tuberkulinbehandlung fähig, was durch ein Steigen des Titerwertes der Komplementbindungsreaktion festzustellen war.

Die Calmettesche Cobrareaktion, der Stoercksche Präcipitationsversuch und die Agglutinationsprüfung waren zur Stellung der Prognose bei der Tuberkulose nicht geeignet. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Wills Fr. F., The relationship of the acid-fast bacilli. Centralbl. f. Bakt. 1911. Bd. 61. Abt. I. Orig. S. 37.

Alle säurefesten Bacillen enthalten die gleichen Fettsäuren, Neutralfette und Lipoide. Diese Fettstoffe sind Antigene. Daher lassen sich im tuberkulösen Körper nicht nur Antikörper gegen Tuberkelbacillen, sondern auch gegen Leprabacillen und gegen die nicht pathogenen säurefesten Bacillen feststellen. Reiner Müller (Kiel).

Goss W. J. (St. Petersburg), Syphilis und Wassermannsche Reaktion im Lichte der Fermenttheorie der Immunität. Russky Wratsch. 1911. No. 36 u. 37.

Der Autor ist der Ansicht, dass bei der Syphilis ein Zerstörungsprocess der Zellen des kranken Organismus unter der Einwirkung der Fermente der Syphilisspirochäte vor sich geht, wobei einerseits Bestandteile der zerfallenen Zellen, Eiweiss- und Lipoidkörper (Lecithin) und ihre Abbauprodukte, andererseits höchstwahrscheinlich sowohl Fermente der Syphilisspirochäte (nach Zerfall der Zellen) als auch die in den verschiedenen Zellen des Organismus gebildeten entsprechenden Antifermente ins Blut übergehen. Diese wie jene stellen die Reagentien bei der Wassermannschen Reaktion dar. Alle diese speciellen Reaktionen, specifische und nichtspecifische, führen in ihrer Gesamtheit zur Bindung der Serumfermente (Komplemente) und gewähren die Möglichkeit, die Syphilis mittels des Bordet-Gengouschen Verfahrens zu diagnosticieren. Die Wassermannsche Reaktion dient somit als Hinweis auf die Anwesenheit von Stoffen im Blute, die sich unter der Einwirkung der Fermente des Syphiliserregers bilden, d. h. als Hinweis auf das Vorhanden-

sein wenn nicht lebender Parasiten, so doch jedenfalls ihrer Fermente im Organismus. Im Gegenteil weist der negative Ausfall der Reaktion darauf hin, dass die unter der Einwirkung der Spirochätenfermente im Blute aufgetretenen Substanzen verschwunden sind, d. h., dass diese Fermente entweder zerstört oder in ihrer Wirksamkeit völlig gehemmt sind. Deshalb kommt der Wassermannschen Reaktion nicht nur für die Diagnose, sondern auch für die Therapie eine wichtige Bedeutung zu. A. Dworetzky (Moskau).

Noguchi, Hideyo, Die quantitative Seite der Serodiagnostik der Syphilis, mit Bemerkungen über den Globulin- und natürlichen Antihammel-Amboceptorgehalt syphilitischer Sera, sowie über die angebliche Gefahr von Auftreten des Neisser-Sachsschen Phänomens beim Verwenden des antimenschlichen Amboceptors. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 6. S. 715.

N. bespricht die Prinzipien, welche für die von ihm ausgearbeitete Modifikation der Wassermannschen Reaktion massgebend sind. Er verwendet als Antigen den acetonunlöslichen Teil der Gewebslipoide, als Blutkörperchen Menschenblut, als Amboceptor das entsprechende Kaninchenimmunserum, als Komplement Meerschweinchenserum. Der Verf. ist von den Vorzügen seines Verfahrens überzeugt und sucht dagegen erhobene Einwände zu widerlegen.
Bierotte (Berlin).

Hauptmann A., Die Vorteile der Verwendung grösserer Liquormengen („Auswertungsmethode“) bei der Wassermannschen Reaktion für die neurologische Diagnostik. Deutsche Zeitschr. f. Nervenkrankh. Bd. 42. H. 3 u. 4.

Verf. tritt auf Grund eines grossen klinischen Materiales für eine Erweiterung der Wassermannschen Methode bei der Untersuchung des Liquor cerebrospinalis ein. Durch progressive Steigerung der Liquormengen von 0,2 auf 1,0 ccm gelingt es nämlich, auch dort noch positive Reaktion zu erzielen, wo sie bei der gewöhnlichen Versuchsanordnung versagt, und die Diagnose auch für solche Fälle zu sichern, wo dies bisher nicht oder oft nicht möglich war, d. h. bei Lues cerebrospinalis, Tabes und incipienter Paralyse. Durch diese Erweiterung der Methode („Auswertungsmethode“) wird sie erst zu einem wirklich sicheren Instrument der Diagnose: denn bei der Lues cerebrospinalis erreicht sie einen Erfolg von 100%, bei der Tabes sichert sie immerhin 87%, und bei der Paralyse macht sie schon die frühesten Stadien der Diagnose zugänglich. Zugleich macht erst sie die exaktere Unterscheidung zwischen echt-luischer Entarteriitis und Arteriosklerose bei Lues möglich und beantwortet bestimmt die Frage, ob die organische Erkrankung eines luisch Inficierten specifisch ist oder nicht. Da bei den verschiedensten sonstigen Nervenkrankheiten und ebenso in normalen Fällen die Auswertungsmethode stets negativ ausfiel, so gewinnt nunmehr der negative Ausfall die gleiche Bedeutung, wie sie bisher nur der positive für sich in Anspruch nehmen konnte.
Siefert (Halle a. S.).

Kliuczew E. L., Die mikrochemische Methode der Wassermannschen Reaktion. Aus d. Krankenh. Allerleidenden in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 27.

Der Autor beschreibt ausführlich den Gang der Wassermannschen Reaktion nach dem mikrochemischen Verfahren von Engel. Ein Unterschied in den Ergebnissen gegenüber der Originalmethode ist nicht zu bemerken. Die mikrochemische Methode bedeutet eine grosse Vereinfachung, sie ist handlich, bequem und nimmt bloss 3 Stunden in Anspruch. Angesichts dieser Vorzüge glaubt der Autor dieser Methode eine grosse Zukunft voraussagen zu können. A. Dworetzky (Moskau).

Sachs H., Ueber den Einfluss des Cholesterins auf die Verwendbarkeit der Organextrakte zur Wassermannschen Syphilisreaktion. Aus d. exper.-biolog. Abt. d. kgl. Instit. f. exper. Ther. in Frankfurt a. M. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2066.

Da die bei der Wassermannschen Reaktion verwendeten Organextrakte in ihrer Wirksamkeit grosse Schwankungen zeigen, hat man schon vor längerer Zeit nach Ersatzstoffen für diese gesucht. So wurden, auch vom Verf., Gemische aus Lipoiden, wie Lecithin, Oelsäure u. s. w. erprobt, und Conradi hatte zuerst das Cholesterin angewendet. Bei Fortsetzung dieser Versuche fand nun Verf., dass Extrakte normaler Organe, die bekanntlich weniger wirksam sind als die aus syphilitischen Organen, durch Zusatz von $^1/_2$ bis $1^0/_{00}$ Cholesterin diesen gleichkamen oder sie sogar übertrafen. Normale Meerschweinchenherzen liessen sich sehr gut durch Rinderherzen ersetzen.

Somit ist die Annahme einer Beteiligung specifischer Vorgänge bei der Wassermannschen Reaktion nicht notwendig.

Im Grossbetriebe lassen sich nun auch beliebig grosse Extraktmengen und ein einheitliches Reagens herstellen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Bauer R., Die klinisch-serologische Diagnose der Nierenerkrankungen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1458.

In 3 Fällen von Nephritis mit starker Albuminurie ergab die Wassermannsche Reaktion in Blutserum und Harn ein positives Resultat; in den ersten beiden Fällen waren keine sicher luetischen Organveränderungen nachweisbar; die trotzdem eingeleitete antiluetische Therapie war von vollem Erfolg (Schwinden der Oedeme, Verminderung des Harneiweisses, Arbeitsfähigkeit) begleitet, im dritten Falle war sie ohne Erfolg. Die positive Wassermannsche Reaktion ist nach Ansicht des Verf.'s entweder durch den Durchtritt der Globuline des Serums als Träger der Reaktion durch die durch Spirochätentoxine geschädigte Niere oder durch Nierensyphilis im engeren Sinne zu deuten und diagnostisch äusserst wertvoll. Ernst Brezina (Wien).

Hecht H., Konglutinationsreaktion nach Karvonen. Berl. klin. Wochenschr. 1912. S. 58.

H. glaubt nicht, dass die Methode von Karvonen als vollwertiger Ersatz

für die Wassermannsche Reaktion angesehen werden kann. Das Ablesen der Resultate gestalte sich weit schwieriger als bei den bisher geübten Methoden der Syphilis-Serodiagnostik, und die Zahl der zu Eigenhemmung neigenden Seren sei hier eine viel beträchtlichere. Ludwig Bitter (Kiel).

Pesker D. J., Psychosen auf der Basis organischer Hirnaffektionen und Wassermannsche Reaktion. Aus d. Laborat. d. Klin. geburtshilfl.-gynäkolog. Instit. u. d. Irrenanstalt d. heiligen Nikolaus des Wundertäters, Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 27.

Die Autorin stellte bei 155 Geisteskranken, die hauptsächlich an organischen Psychosen litten, die Wassermannsche Reaktion an. Ihr Material zerfällt in eine grössere Gruppe aus 107 Personen mit ausschliesslich organischen Psychosen (progressive Paralyse, Gehirnsyphilis, Dementia e lesione cerebri organica) und in eine kleinere aus 48 Kranken mit anderen Psychosen, wie Dementia praecox, Epilepsie und dgl. Von 13 Fällen von Dementia praecox reagierte nur ein einziger positiv, die übrigen 12 negativ. Von 15 Fällen von genuiner Epilepsie wiesen blos 2 einen positiven, die übrigen 13 einen negativen Ausfall auf. Bei 2 Idioten war das Resultat ein negatives. Von 16 Patienten mit funktionellen Psychosen (Amenz, senile Demenz, alkoholische Psychosen u. s. w.) war bei 2 das Ergebnis ein positives, bei 14 dagegen ein negatives. Ein ganz anderes Bild bot die grössere Gruppe, nämlich die der Psychosen auf organischer Grundlage. 50 Fälle von progressiver Paralyse und paralytischer Demenz, sowie 13 Fälle von Gehirnsyphilis reagierten sämtlich positiv. Von 44 Patienten mit Psychosis oder Dementia e lesione cerebri organica wiesen 24 einen negativen und 20 einen positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion auf. Insgesamt war also in dieser Gruppe das Resultat in 82 von 107 Fällen ein positives. Aus diesen Ziffern erhellt, welch eine wichtige Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Diagnose und Therapie der Psychosen zukommt und welch ein Licht sie mitunter auf die Aetiologie gewisser Geisteskrankheiten zu werfen vermag.

A. Dworetzky (Moskau).

Friedemann, Ulrich und **Herzfeld, Ernst,** Ueber Immunitätsreaktion mit lipoidfreiem Serum. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2106.

Komplementhaltiges, auf Fliesspapierstreifen aufgetragenes Serum wurde im Luftstrom mit vorgelegtem Chlorkalciumrohr schnell getrocknet; die Streifen wurden dann mit vollkommen wasserfreien, Lipoide lösenden Mitteln (Alkohol, Chloroform, Aether) behandelt und schliesslich in der zehnfachen Menge, als das ursprüngliche Serumvolumen betrug, mit Kochsalzlösung extrahiert. Die Komplementwirkung blieb auch in so vorbehandeltem Serum bestehen, das sich auch in gleicher Weise wie das native Serum inaktivieren liess. Damit wollen die Autoren sowohl eine schonende Methode zur Entfernung der Lipoide aus dem Serum angegeben, als auch den Nachweis erbracht haben, dass die Komplemente keine Lipoide sind.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Meyer, Kurt, Untersuchungen über antigene Eigenschaften von Lipoiden. II. Mitteilung. Weitere Versuche über die antigenen Bandwurmlipoide. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 4. S. 530.

Das specifische Komplementbindungsvermögen kommt, wie der Verf. als Ergebnis seiner Untersuchungen über die antigenen Bandwurmlipoide feststellen konnte, allen durch ihre Acetonunlöslichkeit gekennzeichneten Lipoiden des Bandwurms zu, und zwar anscheinend in annähernd gleicher Stärke. Die Stärke des Komplementbindungsvermögens der „Lecithin"-Fraktion wurde bei verschiedenen Darstellungen konstant gefunden. Wie die Wirksamkeit der unspecifischen alkoholischen Organextrakte bei der Wassermannschen Reaktion erweist sich auch das specifische Komplementbindungsvermögen der Bandwurmlipoide als abhängig vom physikalischen Zustande. Es nimmt beim Erhitzen vorübergehend zu und ist in fraktioniert hergestellten Verdünnungen stärker als in einfachen Verdünnungen. Das Komplementbindungsvermögen der Bandwurmlipoide wird durch Säureeinwirkung verstärkt, durch Alkali aufgehoben. Es wird ferner zerstört bei Oxydation mit Kaliumpermanganat und Wasserstoffsuperoxyd sowie bei der Bromierung. Dagegen bleibt es erhalten bei der Fällung mit Cadmiumchlorid.

Bierotte (Berlin).

Gengou, Oct., Recherches sur la constitution de l'alexine et son absorption par les précipités spécifiques. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3 S. 344.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen werden vom Verf. folgendermassen zusammengefasst:

1. Das Mittelstück wird, wie längst bekannt, durch die specifischen Niederschläge gebunden. Wenn dies geschehen ist, wird das Endstück auch absorbiert; die Enstückbindung findet jedoch nicht so leicht statt wie die Mittelstückbindung.

2. Ebenso findet die Mittelstückbindung durch die sensibilisierten Blutkörperchen leichter statt als die Endstückbindung durch die persensibilisierten Blutkörperchen. Wenn man Blutkörperchen in passender Menge anwendet, ist es möglich, das ganze Mittelstück des Serums zu absorbieren, indem ein Teil des Endstücks in der Flüssigkeit frei bleibt.

3. Es scheint, dass man daraus schliessen kann, dass die frischen Sera ihr hämolytisches und bakteriolytisches Vermögen zwei hintereinander wirkenden Faktoren — Mittelstück und Endstück — verdanken, welche im nativen Serum in einer einzigen Substanz nicht zusammen gebunden sind.

4. Wenn kein Mittelstück vorhanden ist, wird das Endstück durch die specifischen Niederschläge wie durch die sensibilisierten Blutkörperchen nicht gebunden. Im Gegenteil wird es unter solchen Bedingungen durch die nicht specifischen Niederschläge absorbiert. Bierotte (Berlin).

Meyer F. M., Ueber den Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei mit Dourine inficierten Kaninchen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2318.

Durch Heruntergehen der Serummengen auf den vierten Teil der ursprünglichen Menge und der Extraktdosis auf die Hälfte gelang es Verf. in Verbindung mit F. Blumenthal eine Grenze zu finden, bei der Normalkaninchen „durchweg negativ“ auf die Wassermannsche Serumprüfung reagierten. Mit diesen gefundenen Grenzwerten untersuchte M. das Serum von mit Dourine (Trypanosoma equiperdum) inficierten Kaninchen mit dem Resultat, dass fast bei allen mit der Zeit (1—4 Wochen nach der Infektion) eine positive Reaktion auftrat, teilweise, bevor die Tiere äussere Merkmale einer Dourineerkrankung zeigten. Ludwig Bitter (Kiel).

Nissle A., Weitere Studien über die Ursache der Pathogenität und der Heilmittelwirkung bei Trypanosomen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 545.

Bei der Verfolgung früherer Ergebnisse konstatierte Verf. von neuem, dass mit einem plötzlichen Abfall der Parasitenzahl gleichzeitig die Erythrocytenmenge sinkt, und dass sie mit der folgenden Vermehrung der Trypanosomen wieder ansteigt. Zum Versuch wurden meist Meerschweinchen und schwach virulente Trypanosomen benutzt und Schlüsse meist nur beim rapiden Abfalle der Trypanosomenzahl gezogen, auch Fehler bei der Erythrocytenzählung ausgeschlossen. Ausserdem zeigte sich bei jeder akuten Remission eine oft recht beträchtliche plötzliche Abnahme des Körpergewichtes, das erst bei einer neu einsetzenden Vermehrung der Parasiten wieder anstieg. Ebenso scheint das subjektive Befinden der Tiere in dem gleichen merkwürdigen Zusammenhang zu stehen. Injiciert man Mäusen 0,1 resp. 2,0 ccm eines sehr stark trypanosomenhaltigen Blutes, so stirbt oft das erstere Tier, während das letztere am Leben bleibt, vermutlich weil eine reichlichere Menge Meerschweinchenkörper der Maus die Möglichkeit gibt, auch ihrerseits dieselben im Blute anzusammeln. Weitere Versuche über die Wirkungsweise trypanocider Substanzen ergaben als wahrscheinlichstes Resultat, dass von Beginn der Infektion an specifische Antikörper ausserhalb der Blutflüssigkeit in den Körperzellen gebildet werden, die sie entweder spontan oder auf einen durch die Heilmittelinjektion veranlassten Reiz hin in die Blutbahn abstossen. Die spontane Abstossung erfolgt beim Meerschweinchen meist erst im Stadium einer hochgradigen Infektion, während das Heilmittel jederzeit und gründlicher imstande ist, die bis dahin aufgespeicherten Antikörper zum Uebertritt in das cirkulierende Blut zu veranlassen; ihre Menge steigt vom Beginn der Infektion an in ähnlicher Kurve wie die Trypanosomenzahl.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Mutermilch St., Sur l'origine des anticorps chez les cobayes trypanosomiés. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 776.

Verf. untersuchte die Bildungsstätten der lytischen Antikörper bei Infektion von Meerschweinchen mit Trypanosoma brucei. Die Antikörper treten

mit der Krisis am 4.—6. Tag der Infektion im Blute auf; sie vor ihrem Erscheinen im Blut in den Organen nachzuweisen gelang nur einmal in der Milz. Es scheint somit, dass sie auch an den Stellen ihrer Bildung (Milz, Knochenmark, Leber) nicht allmählich, sondern plötzlich entstehen und dann schnell in das Blut abgeschieden werden, da nach der Krisis diese Organe nicht nachweisbar mehr Schutzstoffe enthalten als das Blutserum. Lokale Bildung von Antikörpern nach Injektion von Trypanosomen in die Pleurahöhle trat nicht auf, das gebildete Exsudat war nicht mehr wirksam als das Blutserum oder mit Bouillon gewonnenes Exsudat. Klinger (Zürich).

Leboeuf A., De la préparation de races de trypanosomes résistantes au sérum de cynocéphales et au sérum humain. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 982.

Das Serum von Cynocephalus macht in der Dosis von 0,01 das Tryp. brucei aus inficierten Mäusen in 24 Stunden verschwinden. Der Autor suchte durch wiederholte Injektion gegen dieses Serum feste Trypanosomenstämme zu erzeugen. Durch Anwendung der Dosis therapeutica von 0,1 konnte er schon nach 28 Tagen Stämme erzielen, welche gegen die für die Maus maximale Serumdosis von 2,0 refraktär waren. Auf andere Mäuse übertragen, blieb diese Festigkeit nur durch wenige Passagen konstant, sank dann auf 1,0 und blieb auf dieser Höhe durch 15 Passagen (ohne weitere Serumbehandlung). Nach 52 Passagen wiederuntersucht, war die Festigkeit ganz geschwunden, liess sich aber innerhalb von 2 Tagen wieder auf 2,0 steigern. Ein anderer Stamm liess sich durch längere Vorbehandlung so weit steigern, dass er eine zweimalige, innerhalb 24 Stunden wiederholte Injektion von 2,0 ertrug; auch er hatte nach 27 Passagen ohne Serum die Festigkeit wieder verloren. Für Menschenserum wurden zwar Stämme erhalten, welche 2,0 Serum ertrugen, diese Eigenschaft aber bei der Ueberimpfung auf neue Mäuse sofort wieder verloren. Der Autor führt dies darauf zurück, dass er sein Menschenserum von stets anderen Individuen entnahm und so sehr verschieden wirksame Seren verwenden musste. Ueber diese Untersuchungen sowie über die Infektion von Cynocephalus mit den resistenten Stämmen wird später berichtet werden. Ueberempfindlichkeit der verwendeten Mäuse gegen das Serum trat trotz der oft monatelangen Behandlung vieler Tiere nur selten auf.

Klinger (Zürich).

Kuhn, Philalethes und **Kuhn, Ernst,** Ergebnisse von Pferdesterbeimpfungen an Hunden. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 8. H. 5/6 S. 665.

Pferdesterbe ist durch Verimpfung und Verfütterung des Virus auf Hunde übertragbar, wobei die Schwere der Infektion vom Virus, von der Empfänglichkeit des einzelnen Tieres, von einer voraufgegangenen Staupeerkrankung und von der Entnahmezeit des Infektionsmaterials abhängig erscheint. Hunde, besonders junge, die Staupe noch nicht überstanden haben, sind bei Verwendung eines starken Virus gute Versuchstiere. Das Virus wird durch die Galle sterbekranker Hunde geschädigt. Serum

hochgetriebener Hunde ist sehr wirksam. Hochtreiben belegter Hündinnen erzeugt eine Immunität der Jungen Die bei Hunden gelungene Uebertragungsweise der Pferdesterbe durch Verfütterung weist auf die Möglichkeit hin, dass Verwandte des Hundegeschlechtes, z. B. die Schakale in Südafrika, vielleicht Träger des Virus sind und dass durch Vernichtung solcher Tiere eine Bekämpfung der Seuche erfolgen könnte. Bierotte (Berlin).

Babes V. et **Busila V.**, Note préliminaire sur les réactions de spécificité dans la pellagre. Compt. rend. soc. biol. 1911. Vol. 1. p. 602.

Verff. haben versucht, eine Reihe verschiedener Mikrobien durch das Serum von Pellagrapatienten zu agglutinieren. Die Mikrobien stammten aus der Haut oder dem Darm von Pellagrapatienten und von mehr oder weniger verfaultem Mais (teils Bakterien, teils auch Schimmelpilze). Keine von den angewandten Bakterien wurden agglutiniert.

Ebenso negativ verliefen Komplementbindungsversuche mit denselben Bakterien und auch mit Organen oder Dejekten von Pellagrapatienten, sowie mit ätherischen, alkoholischen und wässerigen Extrakten von verdorbenem Mais. Mentz von Krogh (Berlin).

Kelling G., Ueber eine hämolytische Ausfallreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1381.

Das Blutserum der Patienten (im nüchternen Zustand entnommen) wird inaktiviert, Hühnerblutkörperchen damit sensibilisiert und nach Abcentrifugieren des Serums parallel mit normalen Erythrocyten die durch aktives Menschenserum erfolgende Hämolyse quantitativ bestimmt. In zahlreichen Fällen von Karcinom ist diese vermindert bezw. aufgehoben, mitunter auch bei Kachexie. Verf. hält die Reaktion „Hämolytische Ausfallreaktion" für diagnostisch für Karcinom verwertbar und erklärt den Vorgang durch Unfähigwerden der Amboceptoren, sich an die Erythrocyten zu binden. Parallel mit der Reaktion kann ein normales, ja selbst erhöhtes Lösungsvermögen des aktiven Serums der Patienten für Hühnerblutkörperchen einhergehen. Die Tabelle, auf der die 150 Fälle des Verf.'s (Karcinome und verschiedene andere Fälle) verzeichnet sind, vermag ebensowenig wie die bekannte eigenartig unklare, aphoristische Darstellungsweise mit ihren gelegentlich ins spekulative übergreifenden Seitensprüngen den Leser zu überzeugen.

Ernst Brezina (Wien).

Freund E. und **Kaminer G.**, Zur Diagnose des Karcinoms. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1759.

Zwei frühere Arbeiten (Wien. klin. Wochenschr. 1911 u. Biochem. Zeitschr. Bd. 26) fortsetzend haben sich Verff. bemüht, das von ihnen gefundene, von anderen bestätigte, charakteristische Verhalten des Serums Karcinomatöser gegenüber Karcinomzellen und Karcinomextrakt diagnostisch brauchbar zu gestalten. Die Technik der Extraktherstellung und der Anstellung der Reaktionen wird beschrieben. Von letzteren kommen 3 in Betracht, die, wenn die zur Verfügung stehende Serummenge reicht, alle angestellt werden sollen:

1. Auftreten einer Trübung beim Zusatz von Karcinomserum zu Karcinomextrakt. 2. Zerstörungsfähigkeit normalen Serums gegen Karcinomzellen. 3. Schutzkraft des Karcinomserums gegen die Zerstörung durch Normalserum. Verff. verfügen über 113 Fälle, die alle tabellarisch angeführt werden. Darunter 11 Fehldiagnosen, d. i. positive Reaktion bei nichtkarcinomatösen Erkrankungen. Ein Teil dieser erklärt sich jedoch ungezwungen.

Bei radikaloperierten Fällen kehrt das Zerstörungsvermögen des Normalserums nach 2—3 Monaten wieder, die Schutzreaktion bleibt dagegen erhalten. In 4 Fällen beginnenden Karcinoms (allererstes Stadium) war die Reaktion positiv, diese gestattet demnach Frühdiagnose. Ernst Brezina (Wien).

Kelling G., Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit verschiedener Organextrakte für die Ascolische Meiostagminreaktion bei Krebskranken. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1522.

In der ihm eigenen dunkeln und schwer verständlichen Darstellungsweise gibt Verf. Versuche wieder, die er zur Aufklärung der Ursache der Meiostagminreaktion und zur Verbesserung ihrer Technik durchgeführt hat. Es liegt nach ihm in der Hand des Experimentators, durch Variierung der Verdünnung der in Frage kommenden Reagentien die Vermehrung der Tropfenzahl innerhalb 2 Stunden oder später deutlicher hervortreten zu lassen. Versuche, statt Karcinomextrakt menschliche oder fremde Organextrakte als Antigen zu verwenden, ergaben, dass sich Pankreas vom Menschen und von verschiedenen Tieren, ferner Hühnerlebern, nicht aber Hoden, Eierstöcke und Embryonen zur Anstellung der Reaktion eignen. Durch Einspritzung von Menschenblut z. B. bei Hühnern lässt sich der Titer der Meiostagminantigene, (letzterer, soweit es sich um brauchbare Organe handelt) erhöhen.

Verf. gibt noch eine Darstellung seiner Auffassung der Meiostagminreaktion und behauptet ferner entgegen den herrschenden Anschauungen, dass im Serum Tumorkranker specifische Präcipitine vorhanden seien.

Ernst Brezina (Wien).

Galli-Valerio B., Quelques recherches avec les antisérums pour l'albumine du sang et de l'oeuf de poule. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3. S. 313.

Mit Hilfe der Präcipitinreaktion nach der Methode von Carnwath kann man die Beziehungen zwischen Blut und Eiweiss der Vögel und Reptilien feststellen. Wegen der kleinen dabei erforderlichen Eiweissmengen wird das Verfahren für zoologische Untersuchungen besonders empfohlen.

Bierotte (Berlin).

Gräfenberg E. und **Thies J.**, Ueber die Wirkung des arteigenen fötalen Serums auf normale und trächtige Meerschweinchen und über die Toxicität des Serums im Puerperium. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 6. S. 749.

Arteigenes fötales Serum wirkt, wie die Verff. in ihren Versuchen zeigen, auf trächtige Meerschweinchen giftig; sie halten diese für über-

empfindlich gegen das betreffende Serum. Ebenso ist für sie das Serum trächtiger Tiere (Meerschweinchen wie Kaninchen) giftig. Die normale Giftigkeit heterologer Seren für nichtträchtige Meerschweinchen erleidet bei Kaninchen, Hunden und Menschen während der Schwangerschaft keine Veränderung. Eine Erhöhung der Toxicität des Serums bis auf das Doppelte des Normalwertes ist erst nach der Geburt konstant festzustellen. Bedeutend ungiftiger wie das Serum der Mutter ist das Serum des Neugeborenen (Meerschweinchen, Mensch). Bierotte (Berlin).

Graetz Fr., Experimentelle Studien über die Beziehungen zwischen Milch, Kolostrum und Blutserum des Rindes. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der Eiweissdifferenzierung in den Körperflüssigkeiten der gleichen Tierart.) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. Orig. Bd. 9. H. 5. S. 677.

Untersuchungen über die Frage, ob Blutserum und Milch derselben Tierspecies biologisch zu trennen sind und in welchen Beziehungen das sogenannte Kolostrum zu diesen beiden Körperflüssigkeiten steht. Die Ergebnisse eignen sich nicht zu kurzer Wiedergabe und sind im Original einzusehen. Ganz allgemein liess sich feststellen, dass eine absolute Differenzierung zwischen Milch, Kolostrum und Blutserum des Rindes weder mit Hilfe der Komplementbindungs- noch Präcipitationsmethode noch mit der Anaphylaxie in unzweifelhafter Weise möglich ist. Bierotte (Berlin).

Sauli J. O., Ueber den Nachweis von verschiedenartigem pflanzlichen Eiweiss durch Konglutination. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3. S. 359.

Rinderserum bildet bei Gegenwart von Komplement mit der aus der Verbindung des Eiweissstoffes der Pflanzen und deren Immunserum entstandenen Präcipitation auch dann eine Konglutinationsreaktion, wenn diese Präcipitation so schwach ist, dass sie nicht mit blossem Auge zu erkennen ist. Mit Hilfe der Konglutinationsreaktion kann man die Eiweissstoffe der verschiedenen Pflanzenarten und Abarten in vielen Fällen mit grösserer Sicherheit voneinander unterscheiden als mittels der Präcipitation.

Bierotte (Berlin).

Raubitschek H., Studien über Hämagglutination. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 3. S. 297.

Die weitgehenden Differenzen im Verhalten der einzelnen Erythrocytenarten zu den verschiedenen Hämagglutininen pflanzlicher Provenienz machen sich, wie Verf. aus seinen Versuchen schliesst, auch dann geltend, wenn man zwei different wirksame Agglutinine für eine Blutart durch eine entsprechende Verdünnung auf denselben Titer einstellt. In dieser Versuchsanordnung gelingt es, die Menge des von einer Erythrocytenart verankerten Agglutinins zu bestimmen und festzustellen, dass unter sonst gleichen Bedingungen die empfindlichere Blutart mehr Agglutinin zu verankern imstande ist als die weniger empfindliche. Bierotte (Berlin).

Kionka H., Das Franzensbader Eisen-Mineralmoor. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1219.

Die Wirkungen des Moorbades sind z. T. physikalische, z. T. chemische. Erstere wird besonders dadurch bedingt, dass das Moorbad trotz der gegenüber Wasser geringen Wärmekapacität der Moorerde infolge ihres geringen Wärmeleitungsvermögens ähnlich wie ein warmer Umschlag eine milde Form der Wärmeanwendung darstellt. Hierdurch unterscheidet sich auch der Moorerdeumschlag vom Sand-, Fango- und Mineralschlammumschlag. Ueber die chemischen Bestandteile der Franzenbader Moorerde liegen ausführliche Analysen vor, diese zeigen, dass beim Lagern auf der Halde durch den Verwitterungsprocess grosse Veränderungen vor sich gehen. Durch Mineralisierung pflanzlicher Stoffe treten grosse Mengen wasserlöslicher Mineralbestandteile, besonders Eisensulfat auf, daher kommt die adstringierende Wirkung der Moorerde. Durch die Verwitterung tritt auch freie Schwefelsäure in einer, anderen Moorerden gegenüber sehr grossen Menge auf, ferner weitere Oxydationsprodukte (Milchsäure, Alkohol, Kohlensäure), alles dies Produkte der Tätigkeit in den abgestorbenen Pflanzenmassen erhalten gebliebener Enzyme. Von der Intensität der enzymatischen Vorgänge hängt die Menge der Oxydationsprodukte ab. Die durch die grosse Säuremenge oft unangenehme Wirkung auf die Haut wird durch Mineralwasserzusatz gemildert (Bindung der Säure durch Ferroionen der Stahlquellen). Ernst Brezina (Wien).

Merkel (Nürnberg), Die Ausbildung der freiwilligen Sanitätskolonnen vom Roten Kreuz mit besonderer Berücksichtigung bayerischer Verhältnisse. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1911. Bd. 43. H. 2. S. 285.

Der Eingang der Dienstinstruktion, entsprechend dem militärischen Charakter der Kolonnen lautet:

§ 1. Zweck der bayerischen freiwilligen Sanitätskolonnen. Nach der Kriegssanitätsordnung bezieht sich eine der Hauptaufgaben der zur Unterstützung des Militärsanitätsdienstes im Kriege berufenen freiwilligen Krankenpflege auf die Mitwirkung bei der Krankenverteilung, d. i. auf den Transport- und Begleitdienst bei Kranken und Verwundeten. Diese Mitwirkung entsprechend vorbereiten und sichern zu können, bestehen im Verbande des bayerischen Landhilfsvereins vom Roten Kreuz die freiwilligen Sanitätskolonnen.

§ 2. Aufgaben der bayerischen freiwilligen Sanitätskolonnen im allgemeinen. Die Aufgaben der freiwilligen Sanitätskolonnen im Frieden: Freiwillige für den Kriegs-, Transport- und Begleitdienst bei Kranken und Verwundeten vorzubilden und für sofortige Unterstützung des Militärsanitätsdienstes im Mobilmachungsfalle bereitzustellen, die für den Kriegsfall bereitzuhaltenden Bestände an Kleidungs- und Ausrüstungsstücken, Fahrzeuge u. s. w. zu beschaffen und zu verwalten.

Im Kriege: das Etappenpersonal (bezw. mobile Transport- und Begleitzüge u. s. w.), für den Kriegsschauplatz das Transportpersonal (Feld- und

Ersatzmannschaften, interne Begleit- und Lokalmannschaften) für die bayerischen Korpsbezirke abzustellen und bezw. nachzubilden. Die erforderlichen Neu- und Ersatzbeschaffungen an Begleitungs- und Ausrüstungsstücken und an sonstigem auf den Transport- und Begleitdienst bezüglichen Material zu betätigen und zu verwalten.

Im Frieden und Krieg: stellen die freiwilligen Sanitätskolonnen vom Roten Kreuz ihre Hilfe bei Unglücksfällen, wie besonders bei Feuers- und Wassersnot, bei Eisenbahn- wie anderen Unfällen und Seuchen zur Verfügung; sie übernehmen die Anlegung von Notverbänden, namentlich auch den Transport zu den Krankenhäusern oder den Stellen, wo ärztliche Hilfe zu haben ist.

Bezüglich der Ausbildung der Sanitätskolonnen, die eingehend vom Verf. besprochen wird, sei erwähnt, dass sie sich in der Hauptsache mit dem Unterrichtsstoff, wie ihn Sanitätsmannschaften und Krankenträger erhalten, deckt.

Für Bayern kommt ferner noch in Betracht, dass der Rettungsdienst ausschliesslich in den Händen der freiwilligen Sanitätskolonnen ist. Sämtliche Nothelfer können so vollkommen gleichmässig ausgebildet werden.

Nieter (Magdeburg).

Silberstern Ph., Ueber die Gesundheitsverhältnisse der Jugendblinden und über eine eigenartige Krankheitsform (Nierenaffektion familiär Amaurotischer). Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1396.

Die Ansicht mancher Autoren, dass Gesundheitszustand und Lebensmöglichkeit Blinder und Sehender einander gleich seien, ist unrichtig. Nicht nur die Folgen, sondern auch die Ursachen der Erblindung beeinflussen den Gesundheitszustand ungünstig, da die Blindheit in der Mehrzahl der Fälle Folge (Teilerscheinung) von Körperkrankheit, socialen Missständen und fehlerhafter Keimanlage ist. In nur 35 von den 100 Fällen des Verf.'s war die Erkrankung auf das Auge beschränkt. 25 Fälle angeborener Erblindung waren nach den Vererbungsgesetzen erklärlich, einer davon zeigte Kombination mit anderen Entwickelungsstörungen, 5 weitere ein höchst charakteristisches Zusammentreffen mit spastischen Erscheinungen und einer chronischen Nierenaffektion, davon 4 Fälle von familiärer Sehnervenatrophie, ein angeborener grauer Star. Bei der Heredodegeneration der Blinden liegen analoge Beobachtungen wie bei anderen hereditären Affektionen vor. 30 Fälle zeigten ausgeprägte Tuberkuloseinfektion, oft deren Wiederaufflackern nach langer Latenz, oft schweren Verlauf, wogegen Lues beim Material des Verf.'s keine Rolle spielt.

Da der Gesichtssinn als Hüter der Gesundheit den Blinden fehlt, hat die Blindheit auch indirekt Krankheiten im Gefolge, namentlich Verletzungen, die oft auch beim Handfertigkeitsunterricht der Blinden vorkommen. Infolge der fortwährenden Verwendung der Hand zum Betasten sind Zellgewebsentzündungen der Hand und andere Infektionen häufig; Infektionskrankheiten verbreiten sich in Blindenanstalten rasch. Die Behinderung der Bewegung durch Blindheit führt oft zum Zurückbleiben der Körperentwicke-

lung, Anämie, Muskelschwäche, Skoliose und damit zu verminderter Widerstandsfähigkeit. Alle diese Uebelstände lassen sich durch sorgfältige Pflege in den Anstalten, gute Ernährung, Sorge für ausgiebige Bewegung vermindern. Das Ziel aller Blindenfürsorge muss sein, die Blinden gesund, selbständig und erwerbsfähig zu machen. Ernst Brezina (Wien).

Poelchau (Charlottenburg), Die Händereinigung der Schulkinder. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 10.

Der Verf. weist darauf hin, dass es zur Zeit in 216 Orten des Deutschen Reiches Brausebäder in Schulgebäuden gibt, während Wascheinrichtungen zur gleichzeitigen Benutzung durch mehrere Schüler nur an 73 Orten vorhanden sind. Das ist kein richtiges Verhältnis, denn ausser der Reinigung und der Abhärtung des ganzen Körpers ist auch die Reinigung der Hände der Schulkinder von Wichtigkeit, ja in mancher Hinsicht von grösserer Wichtigkeit als das Baden. Ein Brausebad in der Woche ist für Kinder ausreichend, dagegen sollen die Hände mehrmals am Tage, vor allem vor dem Einnehmen der Mahlzeiten gründlich gereinigt werden.

Durch die Hände werden Krankheitsstoffe übertragen (Hautkrankheiten, Eiterungen, Mittelohrentzündung). Verunreinigungen der Hände durch Schmutz und Staub, nach dem Turnen, nach dem Spiel auf den Höfen, nach dem Handfertigkeitsunterricht findet häufig statt. Aber auch Unterrichtsgegenstände, Hefte, Bücher und Kleidung werden dann beschmutzt und unter Umständen Träger von Infektionsstoffen. Die vielen Magen- und Darmkatarrhe im Kindesalter sind z. T. auf die Einnahme des Frühstücks und Vesperbrots mit beschmutzten Händen zurückzuführen. Nach Benutzung des Aborts ist die Händereinigung selbstverständlich. Die Schule als Erziehungsanstalt muss im ferneren die Kinder zur Reinlichkeit erziehen, und zu dieser gehört in erster Linie die Sauberkeit der Hände.

Mit der Möglichkeit der Händereinigung in Schulen ist es schlimm bestellt, trotzdem die entsprechenden Anlagen weniger Kosten verursachen als Brausebadeinrichtungen. Die Gewohnheit der Händereinigung bei der Schuljugend ist auch noch sehr wenig eingebürgert.

Leider ist auch dort, wo Wascheinrichtungen bestehen, die Einrichtung und die Benutzung nicht einwandfrei. Vielfach werden die Anlagen gar nicht benutzt, oder die Zahl der Waschgefässe ist zu gering im Verhältnis zur Schülerzahl.

Der Verf. verlangt, dass in erster Linie alle Aborte mit Wascheinrichtungen versehen seien; im ferneren soll mindestens in jedem Stockwerk des Schulgebäudes Waschgelegenheit vorhanden sein. Zu diesem Zweck müssten grosse Becken oder Rinnen angebracht werden, welche es mehreren Kindern gleichzeitig ermöglichen, die Hände zu waschen.

Einen Grund für die mangelhafte Benutzung der vorhandenen Waschgelegenheiten sieht der Verf. darin, dass es bisher an einer für Schulzwecke geeigneten Seife fehlte.

Die in den Familien gebräuchlichen Seifenstücke sind für den Schulgebrauch nicht geeignet, da sie zu leicht verschleppt oder auf den Boden geworfen und zertreten werden können. Die in Toiletten von Restaurationen gebräuchlichen an Ketten befestigten Seifenstücke sind nicht zweckmässig. Sie zerbrechen leicht, werden kaum zur Hälfte benutzt, ermöglichen eine gründliche Reinigung nicht, und die Reinigung wird zu teuer. Flüssige Seifen bedürfen eines zu komplicierten Abgabeapparates. Die auf Reisen benutzten Seifenpapiere und Seifenplättchen sind zu klein und zu teuer. Das gleiche gilt mit Bezug auf die in Toiletten von Eisenbahnzügen aufgelegten Seifenstückchen. Grüne Seife in einem Gefäss neben die Wascheinrichtung zu stellen ist ebenfalls nicht ganz empfehlenswert, weil durch den Seifenbrei der Fussboden beschmiert und schlüpfrig werden könnte und die kindliche Haut zu stark gereizt werden würde.

Der Verf. hält dafür, dass die zuletzt genannten Seifenformen immerhin praktisch am ehesten in Frage kommen, dass aber doch ein Reinigungsmittel gefunden werden sollte, das grösser und derber ist als die erwähnten Seifenarten und welches eine grössere Rauhigkeit besitzt, um eine für das Abseifen der kindlichen Hände vorteilhafte Scheuerwirkung auszuüben.

Auf Grund von Versuchen fand P., dass Stücke von Loofahschwamm mit Seifenlösung durchtränkt sich sehr gut zur Händereinigung eignen. Die kleinen Schwammstücke nehmen die Seifenlösung sehr gut auf, geben sie bei Durchfeuchtung mit Wasser leicht wieder ab, haben eine gute Scheuerwirkung und sind imstande, die schmutzigste Kinderhand ausgiebig zu reinigen. Sie liegen auch gut in der Hand und können, wie eine Nagelbürste, zur Reinigung des Unternagelraumes benutzt werden. Jedes Kind, welches sich die Hände waschen will, erhält ein solches, etwa 12 qcm messendes, mit Seife imprägniertes Loofahschwämmchen, das nur zu einmaligem Gebrauch dient. So ist es möglich, dass sich an einem zweckmässig konstruierten Waschapparat mehrere Kinder gleichzeitig und gründlich die Hände waschen können. Neben jedem Waschgerät muss ein Gefäss (Eimer oder dergl.) aufgestellt sein, in welches die gebrauchten Loofahstückchen geworfen werden sollen. Die Loofahseife kann entweder in Pappkästchen im Klassenschrank aufbewahrt, oder es können die Loofahstückchen auf Draht aufgezogen werden. Die Loofahseife hat sich in zwei Gemeindeschulen gut bewährt. Nötig ist es, die Kinder anzuleiten, wie sie die Seife zu benutzen haben.

Der allgemeinen Einführung der Loofahseife stehen allerdings erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Die Seifenfabriken lehnen die Fabrikation im grossen ab, weil die Herstellung teuer und wenig gewinnbringend sei.

Die Handtuchfrage scheint dem Verf. weniger schwierig zu sein als die Seifenfrage. Die Handtücher können von der Schule geliefert, sollen aber häufiger ausgewechselt werden, als es tatsächlich geschieht. Auch Papierhandtücher eignen sich. Ein im Jahre 1911 erlassenes Preisausschreiben der „Deutschen Gesellschaft für Volksbäder" zur Erlangung preiswerter Handtücher aus Papierstoff wird vielleicht in dieser Richtung zu Fortschritten führen.

Schüler der oberen Klassen können ganz gut eigene Handtücher benutzen.

Das Handtuch würde sich mit Leichtigkeit an der Deckelklappe der Schulmappe unterbringen lassen.

Die Bemühungen des Verf.'s um genügende und zweckmässige Waschgelegenheit in Schulen sind sehr anerkennenswert, denn auch mit Bezug auf Händereinigung und richtige Wascheinrichtungen zeigt es sich, dass nicht blos in Deutschland, sondern auch anderwärts gerade das naheliegendste am meisten vernachlässigt wird. Wenn es dem Verf. auch nicht gelungen ist, die Seifenfrage zu lösen, so regen doch seine Versuche zu weiteren Proben an. Der Aufsatz verdient deshalb volle Würdigung. Kraft (Zürich).

Schulte (Barmen), Das Erholungsheim, Ferienkurhaus, Schülerheim, Pädagogium unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen. IV. Schülerheime (II. Teil). Mit 2. Abbild. im Text. Das evangelische Pädagogium Godesberg des Herrn Direktor Prof. Otto Kühne. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 10.

Der Aufsatz bildet eine unmittelbare Fortsetzung des Aufsatzes in No. 8 der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (besprochen in d. Zeitschr. 1912. No. 20. S. 1328). Der Verf. betont, dass es in der Geschichte der Schülerheime begründet liege, dass die Familienalumnate meist evangelisch seien, weil für die katholische Bevölkerung in der Regel von früher her Konvikte, Internate oder Alumnate alten Styls eingerichtet sind, die einen grossen Schülerkreis umfassen. In einem kleinen rheinischen Städtchen befindet sich ein Gymnasium mit mehr als 300 Schülern, von denen 80 in Privatpensionen, 180 dagegen in Konvikten Aufnahme gefunden haben. Als katholisches Familienalumnat ist nur das 1906 an dem städtischen Progymnasium in Eupen errichtete, für 22 Alumnen bestimmte Haus zu nennen.

Ein Alumnat sollte nicht mehr als 15 Zöglinge aufnehmen; bei 25 und mehr Schülern schwindet der familienhafte Charakter. Ist ein starkes Bedürfnis nach solchen Anstalten vorhanden, dann kann, um die Errichtung grosser Internate zu vermeiden, verschieden vorgegangen werden:

1. Es kann, wie in Goslar, von einer neuen Zahl von Anteilnehmern ein weiteres, ganz auf sich beruhendes neues Haus in derselben Stadt gegründet werden.

2. Der alte Vorstand kann ein ferneres Heim unter einer Oberleitung, aber sonst in vollkommener Unabhängigkeit errichten (wie in Gütersloh).

3. Mehrere Familienhäuser können zu einem Ganzen organisch verbunden werden.

Der Verf. hält den letzteren Weg für den Weg der Zukunft. Nach diesem Gedanken ist auch das evangelische Pädagogium in Godesberg eingerichtet. Es ist Lehr- und Erziehungsanstalt und dient als Lehranstalt namentlich solchen Schülern, die an höheren Schulen nicht alle Anforderungen zu erfüllen vermögen. In Betracht fallen also: Kränkliche Schüler, zart Veranlagte, Schüler mit geringer Begabung, überhaupt Schüler, die einer individuellen Behandlung bedürfen, welche in den öffentlichen Anstalten nicht geboten werden kann. Vor allem wird der

Einfluss von Person auf Person, das Gemütsleben zur Geltung gebracht. Persönliche Erziehung, Fürsorge für den Einzelnen, Familienleben, kleine Klassen, diese Vorteile einer kleinen Anstalt werden verbunden mit den Vorteilen einer grossen: einem grossen, ständigen tüchtigen Lehrerkollegium, reichlich vorhandenen guten Unterrichtsmitteln, einer festen, bestimmten Schulordnung. Knaben, die der grössten Sorgfalt im Unterricht bedürfen, die nicht zuhause bei ihren Eltern sein können, denen der Einfluss des Elternhauses in Bezug auf Erziehung und Gemüt zu ersetzen ist, sollen hier eine Stätte finden. Eine gesunde Grundlage in moralischer und physischer Hinsicht wird durch das Hand-in-Hand-gehen von geistiger und körperlicher Arbeit bei den Kindern geschaffen.

Zu einem ruhigen, nicht hastenden Aufenthalte im Freien werden die zwischen die einzelnen Unterrichtsstunden gelegten Pausen benutzt.

Den Kindern wird der Lehrstoff so gegeben, dass er wirklich ein Teil ihres Wesens wird: Jeder Sprachunterricht soll sie lehren die Denk- und Gemütsart des fremden Volkes zu begreifen und ihre Gedanken mündlich und schriftlich in der betreffenden Sprache auszudrücken; jede Geographiestunde soll das Interesse an andern Ländern und anderen Nationen mehren, jede Naturgeschichtsstunde Freude an der Natur erwecken, jede Geschichts- und Literaturstunde das Gefühl für alles Schöne, Edle und Grosse in ihnen weiter entwickeln.

Mathias Meyer und Prof. Borbein kennzeichneten das in Godesberg durchgeführte Unterrichts- und Erziehungssystem als mustergültig und rühmen insbesondere die Zusammenfassung einer Anzahl von Familienhäusern zu einem organischen Ganzen.

Das evangelische Pädagogium zählte i. J. 1909 (Mathias Meyer) 321 Schüler, 32 Hausdamen (von denen 12 verheiratet) und 47 pädagogisch vorgebildete Inspektoren. Es besitzt seit 1896 für die realistische und progymnasiale Seite die Berechtigung, Zeugnisse für den einjährig-freiwilligen Dienst auszustellen. Es wurde 1883 von Pfarrer Axenfeld gegründet.

Im Jahre 1887 übernahm Rektor Kühne die Leitung des Pädagogiums. Es zählte damals 22 Schüler; jetzt sind, neben ungefähr 100 bei ihren Eltern wohnenden Knaben aus dem Orte, etwa 350 Interne da, die sich auf 35 Familienhäuser verteilen.

Der Besuch wuchs ständig, wie aus nachstehenden Zahlen zu ersehen ist:

	Godesberger	Auswärtige	darunter Ausländer	zusammen
1887 Winter . . .	5	17	4	22
1897 Sommer . . .	57	167	13	224
1906 Winter . . .	149	301	32	450

Dieser Zuwachs schädigt in keiner Weise die Grundsätze des Unterrichts und der Erziehung, das einzelne Haus bleibt klein, auch wenn die Anstalt im ganzen sich durch Zuwachs von Familienhäusern ausdehnt. Auch werden die einzelnen Klassen immer wieder geteilt, so dass nur etwa 20 Schüler zu einer Klasse gehören. Die persönliche Behandlung ist also immer möglich.

Seit Ostern 1895 teilen sich die 3 Brüder Kühne in die Leitung der Anstalt.

Um nun die für besondere Erziehungsaufgaben nicht wegzuleugnenden Vorzüge einer kleinen Anstalt zu erhalten, sind zwei Zweiganstalten gegründet worden: 1901 das Pädagogium in Herchen a. d. Sieg und 1908 das Nordseepädagogium Südstrand-Föhr.

Die 3 Anstalten eignen sich schon vermöge ihrer Lage ausgezeichnet für ihren Zweck.

Godesberg, zwischen der Godesburg und den Ausläufern der Eifelberge und Wälder einerseits, dem Rhein und dem Siebengebirge andererseits gelegen, zeichnet sich aus durch seine ozonreiche, frische Luft, seine gleichmässige Witterung und sein mildes Klima. Wertvoll ist die Nähe der Bäder der Stahlquelle und der Wasserheilanstalt des Rheins. Der Rhein und die Berge mit ihren Wäldern bieten Anlass zu Spaziergängen. Das Pädagogium selbst übt auf die Gesundheit einen Einfluss aus durch die hellen, luftigen, meist mit elektrischem Licht versehenen Wohn-, Schlaf- und Schulräume und die reichliche Ernährung.

Das Pädagogium Herchen a. d. Sieg nimmt zur Zeit 61 Schüler und 8 Lehrer auf. Hier sind die Klassen von Sexta bis Obertertia der lateinlosen Realschule mit Abteilungen von 5—10 Schülern untergebracht. Herchen zeichnet sich aus durch absolut ländliche Ruhe und seine sonnige Höhenlage. Die Luft ist kräftiger als in Godesberg und namentlich für nervöse Knaben sehr zuträglich. Zu der Anstalt gehören 50 Morgen Wald. Herchen liegt an der Bahn Köln-Giessen, als Station hinter Eitorf. Industrie fehlt. Die Knaben können sich mit dem landwirtschaftlichen Leben vertraut machen, in den Wäldern klettern, auf den Wiesen sich tummeln. Vor allem werden die zur Quinta und Quarta Angemeldeten für einige Jahre nach Herchen geschickt. Zur Untersekunda kommen sie alle nach Godesberg, wo sie das Schlussexamen ablegen und damit die Berechtigung zum einjährigen Dienst erwerben.

Das Nordseepädagogium auf Föhr gehört zu dem Jugendsanatorium. Es soll Godesberger Zöglingen, für die ein Aufenthalt im Seeklima wegen ihrer Gesundheit erwünscht ist, eine Erholungsmöglichkeit verschaffen, während deren sie doch in der Schule nicht zurückkommen. Die Schule in Föhr umfasst Vorschule und die Kurse der Realschule, des Progymnasiums und Realgymnasiums Sexta bis einschliesslich Sekunda. Weiter vorgeschrittene Schüler können privaten Unterricht erhalten.

Von Bedeutung sind die klimatologischen Faktoren, die gegensätzlich wirkend, doch in geeigneter Weise verbunden einen gesundheitlich recht günstigen Einfluss auf die Kinder haben können. Anregend, umstimmend wirkt der Wind, beruhigend, schonend die Reinheit, Feuchtigkeit und gleichmässigere Temperierung der Luft.

„Das Pädagogium dient als Erholungsheim für solche, die ohne Begleitung Angehöriger, in sorgfältiger Pflege und unter ärztlicher Aufsicht die Ferien oder den ganzen Sommer an der See zubringen sollen; sodann als Schulsanatorium für solche, welche im Seeklima aufwachsen oder wenigstens eine längere Reihe von Monaten und Jahren dort verbringen sollen und daher auch Erziehung und, soweit Alter und Kräftezustand es erlauben, Unterricht dort erhalten müssen.“

Als Abbildungen finden sich im Text: Haus Frischvoran in Herchen und eine Episode aus dem Anstaltsleben. Auch dieser Aufsatz bietet des Lehrreichen genug. Kraft (Zürich).

Kreidl A. und **Lenk E.**, Vergleichende Viskositätsbestimmungen der Milch mit Hilfe ihrer kapillaren Steighöhe. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1667.

Die Beobachtungen von Basch und Kobler wurden nach der von Verff. angewendeten Methode der Steighöhebestimmung auf senkrechten Filtrierpapierstreifen in wasserdampfgesättigter Atmosphäre bestätigt und ergänzt. Die Viskosität der Frauenmilch nimmt bis zum 2.—3. Monate der Laktation ab, um dann wieder etwas zu steigen; dies geht parallel der Aenderung der Kaseïnkonzentration; die grosse Viskositätsabnahme in den ersten Tagen der Laktation entspricht dem grossen Einflusse der Kolostrumkörperchen auf die Zusammensetzung der Milch. Ernst Brezina (Wien).

Basch K., Einige viskosimetrische Bestimmungen an der Milch des Menschen. Wien. klin. Wochenschr. 1911. S. 1592.

Die Viskositätsbestimmungen wurden mit dem Viskosimeter von Münzer und Bloch ausgeführt, die Mischmilch beider Brüste um die Mittagsstunde verwendet. In allen Fällen ist die Viskosität in den ersten Stunden nach der Geburt hoch (15,0—30,0) und geht dann in den folgenden Stunden und Tagen anfangs rasch, dann langsamer auf Werte zwischen 1,5 und 2,0 hinab, hält sich dann bei Stillenden konstant auf dieser geringen Höhe, während sie bei Nichtstillenden nach dem 7.—9. Tage wieder steigt. Aehnlich der Muttermilch verhielt sich die mitunter secernierte Milch der Neugeborenen. Die Viskosität des Blutes der Mutter zeigt in der gleichen Zeit keine Aenderungen; nur in 2 Fällen bei grösserem Blutverluste entsprach der dadurch bedingten Herabsetzung der Blutviskosität eine kleine Erhöhung der Milchviskosität gegenüber der Vormilch. Langdauernde Wehen führen zur Viskositätserniedrigung. Schliesslich berichtet Verf. einiges über seine Versuche über Wirkung von Placentarbestandteilen auf die Milchsekretion.

Ernst Brezina (Wien).

v. Frankl-Hochwart L., Die nervösen Erkrankungen der Tabakraucher. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2273 u. 2321.

Dem Bericht, den der Verf. auf der 5. Versammlung deutscher Nervenärzte in Frankfurt a. M. am 3. Oktober 1911 erstattet hat, liegen Beobachtungen zugrunde, die er seit 16 Jahren in seiner Privatpraxis von etwa 700 starken Rauchern („schweren Nikotinisten“) gemacht hat. Ueber 800 Kranke, bei denen ausser dem Tabak noch andere Gifte, namentlich Alkohol und Syphilis, einwirkten, sind dabei ausser Betracht geblieben. Er hebt selbst hervor, dass dieses Material beschränkt ist, weil es nur von Männern der besseren Gesellschaftsklassen herrührt; doch glaubt er, dass Erkrankungen durch Tabakrauchen hier häufiger als in anderen Schichten der

Bevölkerung vorkommen. Er schickt das Ergebnis einer Nachfrage wegen der Rauchgewohnheiten voraus, die er bei 800 normalen Männern gehalten hat. Davon waren 230 Nichtraucher (30%), 245 rauchten Cigarren, 325 Cigaretten. Als starke und übermässige Raucher rechnet er bei den Cigarrenrauchern (täglich mehr als 7 Stück) 19%, bei den Cigarettenrauchern (täglich mehr als 20 Stück) 33%. Von allen Rauchern zusammen hatte etwa $^1/_3$, von den starken Rauchern mehr als die Hälfte Beschwerden.

Im allgemeinen ist über Nervenkrankheiten infolge von Tabakrauchen nicht viel bekannt; wie der Verf. meint, weil starke Raucher nicht so auffallen wie z. B. schwere Alkoholiker, und weil der durch Tabak angerichtete Schaden nicht so vielfältig ist, wie z. B. der durch Alkohol verursachte. Bei vielen Nervenkrankheiten ist auch der ursächliche Zusammenhang mit dem Tabakrauchen noch nicht sicher. Der Verf. bespricht zunächst diejenigen Krankheitserscheinungen, welche ihren Sitz im Gehirn haben, nämlich Kopfschmerz, Schwindel, Schlaflosigkeit, Veränderung der Stimmung (150 Fälle), Gedächtnislücken (50 Fälle), Bewusstseinsstörungen, Synkope (13 Fälle), Apoplexie (16 Fälle), Hirnhautentzündung. Bei Psychosen (3 Fälle) und Epilepsie (14 Fälle) ist er zweifelhaft, ob der Tabak mehr als eine nur auslösende Wirkung hat. Bei den Herderkrankungen und den Erkrankungen der Hirnnerven erörtert der Verf. Aphasie (5 Beobachtungen) und andere halbseitige Lähmungen und Schmerzanfälle, ferner die seit langer Zeit bekannten Erkrankungen des Sehnerven durch Tabak (Flimmerskotom, Amblyopie und Amaurose), Pupillenunterschiede (40 Fälle) und Augenmuskellähmungen, Schwerhörigkeit mit und ohne Schwindel (Menièresche Krankheit) und Erkrankungen des Vagus und Trigeminus.

Unter den Erkrankungen des Rückenmarks und der peripherischen Nerven stehen die der Armnerven (22 Fälle) und Ischias (31 Fälle) im Vordergrund, noch weit häufiger sind aber diffuse Schmerzen in einzelnen Nervengebieten (110 Fälle). Echte Polyneuritis durch Tabak hält der Verf. für möglich, häufiger ist sie, wenn ausserdem noch eine andere Schädlickeit einwirkt. In ähnlicher Weise ist bei der Dysbasia intermitteus angiosclerotica (intermittierendem Hinken) eine Veranlagung erforderlich, die Auslösung durch den Tabak aber besonders wirksam. Bei den Reizerscheinungen der Bewegungsnerven werden Tremor (über 70 Fälle), tickartige Zuckungen (9 Fälle), Schreibkrampf (28 Fälle) besprochen.

Von den nervösen Erkrankungen innerer Organe, die durch Tabakrauchen hervorgerufen werden, stehen diejenigen des Herzens (Herzklopfen, Herzangst) obenan, dann folgen dyspeptische Zustände und Störungen der Geschlechtstätigkeit (über 70 Fälle); der Verf. sah auch vorübergehende Glykosurie (10 Fälle) und von Hauterkrankungen Urticaria und Prurigo.

Sehr häufig und im Einzelnen schwer abzuschätzen sind die Wirkungen des Tabakrauchens neben den Einflüssen des Alkohols und der Syphilis. Auch bei den nervösen Erscheinungen des Diabetes spielt der Tabak eine Rolle.

Der Verf. spricht sich gegen das allgemeine Verbot des Tabakrauchens zur Vorbeugung der Folgekrankheiten aus, sieht vielmehr die Anregung durch mässiges Rauchen (4—5 leichte Cigarren oder 10—12 leichte Cigaretten im Laufe des Tages) ebenso wie durch Alkohol in geringen Mengen als unschädlich und zweckmässig für Gesunde an. Bei Herzkrankheiten, Aderverkalkung, Diabetes, Syphilis ist freilich Enthaltung oder wenigstens grösste Sparsamkeit am Platz. Entwöhnung vom Rauchen kann allmählich oder plötzlich geschehen, zumal keine stürmischen Erscheinungen dadurch bedingt werden, und ist bei einigermassen gutem Willen nicht schwierig durchzuführen. Nur sehr willensschwache Raucher bedürfen hierzu des Aufenthaltes in einer Nervenheilanstalt.

Globig (Berlin).

Fröhlich, Alfred, Die Toxikologie des Tabakrauches und des Nikotins. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2268.

Die Frage, welche Bestandteile der Rauchpräparate die Träger der Rauchwirkung sind, beantwortet der Verf. dahin, dass dies im wesentlichen das Nikotin ist, eine braune Flüssigkeit von charakteristischem Geruch, die bei 247° siedet, aber schon bei niedrigeren Temperaturen flüchtig und auch im Tabakrauch enthalten ist. Das Glimmen der Tabakblätter bewirkt eine Destillation bei alkalischer Reaktion, die durch das dabei entstehende Ammoniak bedingt wird. Man kann im Nebenstrom und Hauptstrom des Cigarren- und Cigarettenrauches (der Hauptstrom wird vom Raucher angesaugt, der Nebenstrom geht vom brennenden Ende in die umgebende Luft) 92—95% des im Tabak vorhandenen Nikotins nachweisen. Der Verf. bezweifelt aber, dass es frei im Rauch enthalten ist, und hält es für wahrscheinlich, dass es in Verbindungen mit Pflanzensäuren unzersetzt in den Rauch übergeht. Von den übrigen im Tabakrauch nachgewiesenen Stoffen sind Pyridin und Kollidin praktisch ungiftig, das giftige Pikolin ist nur in geringer Menge vorhanden; Ammoniak, das im Cigarrenrauch 20mal mehr als im Cigarettenrauch enthalten ist, wirkt zwar reizend auf den Mund und die Atmungsorgane, ist aber ohne Allgemeinwirkung; Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Kohlenoxyd und Blausäure sind in zu geringen Mengen vorhanden, um Krankheitserscheinungen hervorzurufen.

Das Nikotin ist ein hervorragendes Nervengift, das bei schweren Vergiftungen das Atemcentrum und das vasomotorische Centrum sowie gewisse Krampfcentren zunächst erregt und dann lähmt, bei leichteren Vergiftungen nur das vegetative Nervensystem trifft, Blässe, Schweissabsonderung hervorruft, den Speichel vermehrt, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall herbeiführt und die Herztätigkeit unregelmässig macht. Dadurch dass Uebelkeit und Erbrechen zu den frühesten Vergiftungserscheinungen gehören, werden meistens ernste akute Folgen verhindert, aber die Dauerschädigung chronischer Nikotinvergiftung hat erhebliche Störungen im Nervensystem und sekundär auch Entzündungs- und Entartungserscheinungen (Endarteriitis, Myocarditis) zur

Folge. Eine gewisse Gewöhnung an Nikotin stellt der Verf. nicht in Abrede, aber er erklärt sie nur für sehr begrenzt. Damit stimmt überein, dass die Abstinenzerscheinungen niemals eine bedrohliche Schwere erreichen.

Der Verf. warnt vor Tabakgenuss, der sich nicht in bescheidenen Grenzen hält, und namentlich vor der „verführerischen“ Cigarette und vor der „schweren“ Cigarre, obwohl nicht recht bekannt ist, wodurch sich diese von der „leichten“ unterscheidet. Er rät zum Gebrauch von Cigarren- und Cigarettenspitzen, hält das Filtrieren des Rauchs durch Eisenchloridwatte für zweckmässig und empfiehlt die giftarmen, nikotinarmen Cigarren und Cigaretten. Globig (Berlin).

Croner Fr., Beitrag zur Theorie der Desinfektion. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 1/2. S. 175.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass es nicht angängig ist, die Bakterien bei den Desinfektionsversuchen ganz allgemein einfach als Moleküle anzusehen. Die von Madsen und Nyman gefundene gute Uebereinstimmung der Art der Keimverminderung von Milzbrandsporen unter dem Einfluss von Sublimat mit der sogenannten „monomolekularen Reaktion“ ist nicht bei der Verwendung aller Bakterienarten zu finden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Ritter J., Noch eine kurze Bemerkung über unser öffentliches Desinfektionsverfahren. Berl. klin. Wochenschr. 1912. S. 167.

Hinweis darauf, dass die Desinfektion von Wohnung und Gebrauchsgegenständen möglichst bald nach Entfernung oder Genesung des Kranken zu geschehen hat. Warnung vor dem Glauben an die absolute Sicherheit der heute geübten Desinfektionsverfahren. Ludwig Bitter (Kiel).

Hellendall, Hugo, Dermagummit als Handschuhersatz. Aus d. Privat-Frauenklinik von Dr. Hellendall u. d. bakt. Abt. d. Inst. f. exper. Ther. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2283 u. 2327.

Wederhake erblickt in dem Dermagummit, in Tetrachlorkohlenstoff gelöstem Jodkautschuk, vollständigen Ersatz für Gummihandschuhe. Von verschiedenen Seiten liegen sehr günstige Urteile hierüber vor, z. B. von Becker (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1042) und von v. Herff. Der Verf. berichtet über seine im Laufe von mehr als 3 Jahren damit gemachten Erfahrungen. Die klinische Beobachtung erstreckt sich auf 200 Kranke, bei denen meistens grössere Operationen an den weiblichen Geschlechtsorganen und in der Bauchhöhle ausgeführt wurden. Die Heilergebnisse waren durchaus gut und konnten den besten Erfolgen anderer Chirurgen an die Seite gestellt werden. Bei den Hautschnitten von 141 Laparotomien z. B. wurde in 76% Heilung ohne die geringste Störung beobachtet.

Aus den bakteriologischen Untersuchungen geht hervor, dass das

Dermagummit eine entwickelungshemmende und eine geringe keimtötende Wirkung besitzt, die Keime der Tageshand zwar stark vermindert, manchmal sogar völlig beseitigt, aber auch nach gründlicher Desinfektion der Hand nicht immer mit Sicherheit Keimfreiheit gewährleistet, weil es zumal bei längerer Tätigkeit und bei Schwitzen der Hände Bakterien durchlässt. In Uebereinstimmung hiermit ergaben chemische Versuche mit Ferrocyankalium, das in der Hohlhand mit Dermagummit überschichtet wurde, beim Abspülen mit Wasser, dem etwas Eisenchlorid zugesetzt war, die Bildung von Berlinerblau. Als Ersatz der Gummihandschuhe ist also das Dermagummit nicht geeignet.

Globig (Berlin).

Wolff H., Ein Versuch der Regelung des organisierten Desinfektionsdienstes auf dem Lande. Das österr. Sanitätsw. 1911. S. 45.

Die Handhabung der Desinfektionsmassnahmen hängt heute, da eine ununterbrochene ärztliche Ueberwachung unmöglich ist, vom guten Willen der Beteiligten ab und liegt im Ganzen in Oesterreich recht im Argen. Verf. hat für seinen Amtsbezirk, einen sehr industriereichen Bezirk Deutschböhmens den Desinfektionsdienst geregelt: Der Bezirk wurde in 25 Sanitätsrayons geteilt; jeder derselben besitzt einen transportablen Formalindesinfektionsapparat und einen (eventuell 2) gut ausgebildete Desinfektionsmeister. Der Vorgang bei der Desinfektion wird beschrieben, sie erfolgt nur als Schlussdesinfektion bei den Infektionskrankheiten, die im Entwurfe zum Reichsseuchengesetz angeführt sind, dann bei Tuberkulose in Todes- und Uebersiedelungsfällen, entfällt aber z. B. bei Masern. Ernst Brezina (Wien).

Reichel R., Die Mortalitätsstatistik der österreichischen Städte im Jahrzehnt 1901—1910, zugleich ein Beitrag zur Krankenhausfrage. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. 1911. S. 139ff.

Das Material des Verf.'s betrifft 38 Städte und ist den Ausweisen der k. k. statistischen Centralkommission entnommen. Im allgemeinen macht sich ein gewisses Sinken der Gesamtmortalität bemerkbar; dieses ist aber nur bei wenigen, und zwar gerade vorwiegend grossen Städten stärker bemerkbar, bei mehr als der Hälfte gar nicht. Verhüllt wird die wahre Sachlage ungemein durch die in verschiedenen Städten ungleich stark vertretenen verstorbenen Ortsfremden.

Verf. macht hier auf die in der Mehrzahl der Städte im Vergleich zur Bevölkerungszunahme ungenügende Vermehrung der Spitalsbetten aufmerksam, gibt ferner interessante Zahlenbeziehungen zwischen Ortsfremdenmortalität und Spitalsbettenmenge.

Hinsichtlich des Ganges und der Höhe der Mortalität der Einheimischen zeigt sich eine merkbarere Abnahme als für die Gesamtmortalität, da diese auch durch die zunehmende Fremdenmortalität beeinflusst ist, erstere ist bei 23 Städten zu beobachten. Nach der Mortalität wurden drei Gruppen von Städten — hoch, mittel, niedrig — geschieden.

An der Mortalitätsabnahme participieren besonders die Säuglinge mit ihrer abnehmenden Sterblichkeit. Die wahren Sterblichkeitsverhältnisse der Säuglinge in den einzelnen Städten wurden aber in einem grossen Teile derselben durch die Gebäranstalten und andererseits durch den Abschub zahlreicher Säuglinge als Pflegekinder auf das Land stark getrübt. Die Gebäranstalten sind die Hauptursache der verminderten Gesamtsterblichkeit der Säuglinge.

Die die einzelnen Todesursachen betreffenden Zahlen sind z. T. nicht verwertbar, weil Aenderung in der Auffassung der Krankheiten, verschärfte Diagnose und tatsächliches Absinken einer Todesursache in ihrer verhältnismässigen Bedeutung nicht abschätzbar sind. Die bestverwertbaren Zahlen geben jedenfalls aus naheliegenden Gründen die akuten Infektionskrankheiten. Bezüglich der relativen Häufigkeit herrscht keinerlei Uebereinstimmung zwischen den einzelnen Städten. Allgemein hoch ist die Zahl der Tuberkulosetodesfälle. Auch hier (ebenso bei einigen anderen Krankheiten bezw. Krankheitsgruppen) teilt Verf. die Städte in drei Gruppen: solche mit hoher, mittlerer, niederer Mortalität. Eine Abnahme der Tuberkulosemortalität besteht im allgemeinen nicht, eine Zunahme ist für die an organischen Herzkrankheiten zu konstatieren.

Interessante Ergebnisse zeigt der jahreszeitliche Gang der Mortalität, wobei die Zahlen zu vierwöchentlichen Perioden zusammengefasst wurden. Im allgemeinen ist die Mortalität umso grösser, je kälter die Jahrestemperatur und je geringer die Bewölkung (Ausnahmen bilden Triest und Pilsen). Uebersterblichkeit zeigt regelmässig das Winter-Frühjahr, Untersterblichkeit das Sommer-Herbsthalbjahr. Nur in Czernowitz ist fast keine Differenz zu beobachten.

Die besprochene Abhandlung enthält ausser den erwähnten noch eine Fülle interessanter Details und neuer Gesichtspunkte, die für eine auszugsweise Darstellung ungeeignet sind, die Arbeit aber für den Statistiker und Hygieniker ungemein lesenswert machen. Ernst Brezina (Wien).

Eichler und **Schemel**, Ueber die Beeinflussung der Magentemperatur durch verschiedene hydrotherapeutische Applikationen und ihre Messung mit dem „Fieberregistrierapparat" (nach Siemens und Halske). Aus d. hydrotherap. Anst. d. Univers. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2371.

Bisher konnten Temperaturmessungen im Magen nur so geschehen, dass die eingeführten Instrumente von Zeit zu Zeit herausgenommen und abgelesen wurden; man erhielt keine fortlaufende Kurve und das Verfahren war für die Kranken sehr lästig. Jetzt lässt sich aber mit dem neuen Fieberregistrierapparat von Siemens und Halske die Magentemperatur ohne Unterbrechung bestimmen und auf Papierrollen aufzeichnen. Der Apparat beruht darauf, dass Platin wie andere Metalle sein elektrisches Leitvermögen mit der Temperatur gesetzmässig ändert, und dass diese Widerstandsänderung in der Art wie bei der Wheatstoneschen Brücke

gemessen wird. Das eigentliche Widerstandsthermometer besteht in einer feinen Platinspirale, die in Quarzglas eingeschmolzen und von einer vergoldeten Metallhülse umgeben ist. Seine Form ist je nach der Bestimmung verschieden, für Achselhöhle und Haut flach, für Magen und Darm eichelförmig. Es besitzt grosse mechanische Festigkeit und wird durch 5—20 m lange biegsame Metallschläuche mit dem Mess- und Registrierapparat in Verbindung gesetzt. Die Einführung der dünnen Schläuche in den Magen macht keine Schwierigkeiten.

Mit Hülfe dieses Apparates zeigten die Verff., dass durch $^1/_4$stündige Einwirkung eines Dampfstrahls auf die Magengegend in kurzer Zeit die Magentemperatur um durchschnittlich 0,5° C., durch ebenso lange örtliche Bogenlichtbestrahlung um 0,3° erhöht, aber durch $^1/_2$stündige Anwendung des Winternitzschen Magenmittels (Metallschlauch, von 55—45° C. warmem Wasser durchflossen) im Durchschnitt um 0,3°, durch eine Stammpackung um 0,4° und durch einen Eisbeutel in 30 Minuten um 0,45—0,65° herabgesetzt wird. Globig (Berlin).

Voigts, Erfahrungen über Pituitrinwirkung in der Klinik und Poliklinik. Aus d. Königl. Univ.-Frauenklinik in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2286.

Nach Erfahrungen bei 75 Kreissenden erklärt der Verf. das Pituitrin für das beste Mittel zur Anregung der Wehentätigkeit, welches wir besitzen. Zu 1,0 ccm unter die Haut des Vorderarmes gespritzt, beseitigte es in 60 Fällen innerhalb von 10 Minuten die Wehenschwäche und hatte bei 4 sogar allzu stürmische Wirkung; bei 11 Fällen versagte es.

Pituglandol, ein Auszug aus der Hypophyse, der von der Firma Hoffmann-La Roche hergestellt wird, hatte ebenfalls in 7 Fällen von Wehenschwäche, bei denen es zur Anwendung kam, sehr guten Erfolg.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Ueber die Frage der Abstinenzbehandlung von Trinkern in Strafanstalten und Arbeitshäusern, ihre Möglichkeit und ihren Erfolg, spricht sich Dr. A. Delbrück (Bremen) in Heft 95 der Schriften des Deutschen Vereins für Armenpflege und Wohltätigkeit („Der Vorentwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch und die Armenpflege" — Leipzig, Dunker u. Humblot) folgendermassen aus: „In letzter Linie kommt hier alles auf den guten Willen und das Geschick der leitenden Persönlichkeiten an. Das Problem ist ganz das gleiche wie in den Irrenanstalten. Auch in ihnen hat selbst Forel anfänglich eine erfolgreiche Abstinenzbehandlung für unmöglich gehalten, schliesslich hat er sie in der seinigen eingeführt und hat darin namentlich bei seinen Schülern, aber auch sonst in weiten Kreisen, Nachahmung gefunden. Ich kann aus eigener Erfahrung nur versichern, dass die Sache sehr viel leichter geht, als man sie sich vorstellt, ehe man sie versucht hat. Ich halte es deshalb für durchaus unberechtigt, wenn man immer wieder das Axiom aufstellt: Wir können in unseren Gefängnissen, Zuchthäusern, Irrenanstalten eine erfolgreiche Abstinenzbehandlung nicht durchführen, wir müssen Trinkeranstalten haben, die dann

der Staat oder die Gemeinde oder dieser oder jener errichten soll. Ich neige meinerseits zu der Ansicht, dass es leichter ist, in den vorhandenen Anstalten, welcher Art sie auch immer sein mögen, allmählich eine erfolgreiche Abstinenzbehandlung einzuführen, als etwas völlig Neues zu schaffen. Dieser Standpunkt hat vor allem den Vorzug, dass ein jeder, der nur etwas guten Willen und Geschick dazu hat, an seinem Orte sofort an die Arbeit zu gehen und nicht zu warten braucht, dass andere ihm helfen". Die Notwendigkeit und das segensreiche Wirken der Trinkerheilanstalten für sehr viele Alkoholiker soll damit natürlich in keiner Weise bestritten sein.

(:) Aus dem Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Verwaltungsjahr 1910.

Die Volkszählung am 1. December 1910 ergab für Charlottenburg eine Einwohnerzahl von 305976 gegen 239547 am 1. December 1905, somit eine Zunahme in dem abgelaufenen Jahrfünft um 66429=27,73% gegen 26,54% im voraufgegangenen Jahrfünft. Die nach dem Volkszählungsergebnisse berichtigte fortgeschriebene Einwohnerzahl stellte sich zu Beginn der Berichtszeit (1. April 1910) auf 289742, am Schlusse (31. März 1911) auf 307038, der Zuwachs betrug demnach 17296 Seelen — 6,31%. Die Zahl der Eheschliessungen hat im Kalenderjahr 1910 erheblich zugenommen; sie erreichte mit 19,71 (im Vorjahr 18,34) auf je 1000 Einw. den höchsten Stand seit dem Jahre 1900. Dagegen ist die Zahl der Geborenen einschl. der Totgeborenen von 5878 auf 5870 weiter zurückgegangen, so dass die Geburtsziffer nur noch 19,93 (21,02)‰ der Bevölkerung ausmachte. Ausserehelich wurden 965 (915), tot 163 (179) Kinder geboren. Die Sterbefälle beliefen sich auf 3289 (3270), was einer Sterbeziffer von 11,19 (11,69)‰ entspricht. Unter den Gestorbenen waren 695 Kinder des 1. Lebensjahres, d. s. 21,07% aller Sterbefälle oder 12,18 (12,12) auf je 100 Lebendgeborene.

Im Kalenderjahr 1910 wurden 290 Neubauten (gegen 200 im Jahre 1909) mit 6246 (4015) Wohnungen bezugsfertig. Infolge dieses grossen Angebots von Neuwohnungen ist die Zahl der leerstehenden Wohnungen, die im Mai 1910 schon 4444 betrug, im Oktober 1910 auf 4957 angewachsen.

Am 1. März 1911 wurde ein städtisches Wohnungsamt eingerichtet, dessen Hauptaufgaben Wohnungspflege (Wohnungsinspektion), kostenlose Vermittelung von Kleinwohnungen, Ueberwachung des Schlafstellenwesens, Wohnungsstatistik und positive Wohnungsfürsorge bilden.

Die Wasserwerke Teufelssee und Jungfernheide förderten von April 1910 bis Ende März 1911 insgesamt 13951799 cbm (12713584 im vorhergehenden Jahre), entsprechend einer Gesamtabgabe von 128,1 (124,8) Liter pro Kopf und Tag. Das Rohrnetz wies am 31. März 1911 bei einer Länge von 261038 (245862) m 5071 (4871) Anschlüsse, 1955 (1810) Hydranten und 1810 (1720) Schieber auf.

Das Strassenpflaster ist im Verwaltungsjahre durch Zugang von 59208,62 qm und Abgang von 27836,95 auf 1299250,69 qm am 31. März 1911 angewachsen. Hiervon waren rund 1178221 qm Fahrdammfläche mit besserem Material (Asphalt, Granitsteinen II. und III. Klasse, Temperschlackensteinen, Kleinsteinen oder Holzpflaster) befestigt.

Das Entwässerungsgebiet I, umfassend eine Fläche von 842 ha 68 a 5 qm mit 239151 Einwohnern, hatte beim Beginn (am Schlusse) des Berichtsjahres 114701 (114807) m Tonrohrleitungen und 22733 (22733) m gemauerte Kanäle. Die Notauslässe bestanden wie im Vorjahr aus 1158 m Tonrohrleitungen mit 18 Einsteigeschächten und aus 3511 m gemauerten Kanälen mit 42 Einsteigeschächten. Einsteigebrunnen und Mannlöcher waren am Jahresschlusse 2502 Stück vorhanden. Das

Verhältnis der aus dem Leitungsnetz entfernten und abgefahrenen unlöslichen Rückstände zum Gesamtabwasser betrug 1 : 2221. Die Gesamtmenge der vom Gebiet I. fortgepumpten Abwasser belief sich auf 14526000 cbm, d. s. 160,4 Liter auf den Tag und Kopf der angeschlossenen Bevölkerung. Von diesen Wassermengen entstammten 82,1% den Charlottenburger Wasserwerken, 7,7% waren Regenwasser. Aus dem Zwischenpumpwerke wurden 2345500, im Entwässerungsgebiete III 473900 cbm Abwasser gepumpt. Auf dem Rieselfelde Carolinenhöhe-Gatow wurden im Betriebsjahr 828 Stück aptiert und davon 782 berieselt. Im Durchschnitt wurde jedes Stück 90mal in je 8,31 Stunden berieselt. Die während des Jahres auf das Rieselfeld gepumpten Wassermengen betrugen 14999900 cbm.

Bei der Strassenreinigung wurden 40600 cbm Kehricht und 6300 cbm Baggerschlamm der Strassensinkkästen nach den Abladeplätzen abgefahren. Das Besprengungsgebiet umfasste 666247 qm, die allgemeine Strassenbesprengung fand an 201 Tagen statt. Die Schneebeseitigung erforderte für 26000 cbm Schnee einen Kostenaufwand von 21000 M. An Hausmüll wurden im ganzen 50000 t aus dem Stadtgebiet abgefahren, und zwar 33600 t Asche, Schlacken und Kehricht, 5400 t Speisereste und Küchenabfälle und 11000 t sonstige Müllbestandteile.

Schulbrausebäder befanden sich in den Gemeindeschulen I bis XXVIII. Von 593 (im Vorjahr 541) Kindern, die am Sprachheilunterrichte teilgenommen hatten, wurden 270 (208) geheilt. Die Zahl der im Schuljahr an Gemeindeschüler verabfolgten Frühstücksportionen betrug 201294 (178087). An dem Unterricht in der Waldschule, die von dem Walde bei Westend nach dem Grunewald verlegt worden ist, nahmen 240 Schüler teil. Die Schulklassen für schwerhörige Kinder wurden um 1, die Hilfsschulen für schwachbefähigte Kinder um 3 Klassen vermehrt. In der Schulzahnklinik kamen 9949 Kinder — 4691 Knaben und 5258 Mädchen — zur Behandlung.

Armenpflege. Der Gesundheitszustand der ärztlich beratenen Armenbevölkerung war ein verhältnismässig günstiger. Die Zahl der behandelten Kranken ist von 9481 im Vorjahr auf 9453 gesunken, die der Besuche im Hause von 5408 auf 5053, die der Ueberweisungen in das Krankenhaus von 764 auf 690 und endlich die der Todesfälle von 153 auf 131; dagegen ist die Zahl der Konsultationen um ein Geringes gestiegen, nämlich von 29499 auf 30454. Auf Kosten der Armenverwaltung und der Deputation für Gesundheitspflege wurden 268 Personen in Lungenheilstätten behandelt, ferner 18 (Kinder mit Knochentuberkulose) im Cecilienheim in Hohenlychen und 80 nicht mehr für Heilstätten geeignete schwer lungenkranke in Pflegeheimen. Den Seehospizen Norderney und Boldixum sind 69 Kinder überwiesen, und in Walderholungsstätten 1457 Personen, darunter 1211 Kinder, verpflegt worden. In Krüppelheilanstalten waren 24 Kinder untergebracht; in der städtischen Säuglingsklinik sind 200 kranke Kinder, im Kaiserin Augusta Viktoria-Haus weitere 57 kranke Säuglinge und Mütter behandelt worden. Orthopädische Behandlung von Kindern fand in 17 Fällen statt. In Trinkerheilstätten fanden 11 Alkoholkranke auf Armenkosten Aufnahme.

Die Zahl der in städtische Kostpflege genommenen Kinder hat im Berichtsjahre stark zugenommen; sie betrug 1519 gegen 1392 im Vorjahre. Von diesen Kindern standen 443 unter Generalvormundschaft, der am 1. April 1911 insgesamt 1561 Kinder unterstanden. Unter Pflegschaft des Freiwilligen Erziehungsbeirats befanden sich zu dem gleichen Zeitpunkt 556 schulentlassene Kinder, während unter Aufsicht des Gemeindewaisenrats zu Beginn (am Schlusse) des Verwaltungjahrs 6855 (6377) Mündel und 336 (431) Haltekinder standen.

Laufende Unterstützungen aus Armenmitteln erhielten im Rechnungsjahre 4144 Personen; im städtischen Obdach nächtigten 6868 Männer, 9 Burschen von 14—18 Jahren, 8 männliche Jugendgerichtspfleglinge, 174 Frauen, 1 Mädchen von 14—18 Jahren

und 126 Kinder. In den städtischen Krankenhäusern wurden 3356 Personen auf Armenkosten verpflegt, in Irrenanstalten 623 (davon 344 in Landesirrenanstalten). Die Siechenpflege im städtischen Bürgerhaus erstreckte sich auf insgesamt 642 Personen; am Jahresschlusse verblieb ein Bestand von 307 Siechen, 357 waren im Laufe des Jahres in Zugang, 335 im Abgang gekommen.

Städtische Krankenpflege. Im Krankenhause Westend wurden im Berichtsjahr 8165 und im Krankenhause Kirchstrasse 3072 Kranke behandelt. Die mit dem Krankenhause Westend verbundene Rettungswache gewährte 321 (im Vorjahr 361) Personen kostenfreie ärztliche Hilfe. Die Zahl der Privatkrankenanstalten (24) hat sich gegen das Vorjahr nicht geändert. Die 4 Stationen für erste Hilfe wurden im Jahre 1910 in 9614 Fällen in Anspruch genommen.

Die Fürsorgestelle für Lungenkranke hat im Berichtsjahr eine nicht unerhebliche Erweiterung erfahren. Auf Veranlassung der Stadt und zu deren ausschliesslicher Benutzung wurde von dem Besitzer des Krankenhauses Nordend ein Pavillon zu 30 Betten erbaut, der Anfang September in Benutzung genommen werden konnte. Die Gesamtzahl der ausgeführten Untersuchungen ist auf 12203 (gegen 11230 im Vorjahre) angewachsen. Von 3544 neu untersuchten Personen, darunter 1435 von Aerzten überwiesenen, waren 651 tuberkulös, 609 tuberkuloseverdächtig und 976 skrofulös. Die Gesamtzahl der durch die Fürsorgestelle eingestellten Heilstättenbehandlungen betrug etwa 250, ihre Dauer bei Männern bis zu $5^1/_2$ Monaten (durchschnittlich 3 Monate), bei Frauen bis zu 7 Monaten (3,3) und bei Kindern bis zu 10 Monaten (4,9). Am Schlusse des Rechnungsjahres war der Erfolg bei 137 Erwachsenen und 51 Kindern, einschliesslich der bereits im Jahre 1909 entsandten, aber erst 1910 entlassenen Personen, bekannt. Von ersteren hatten 72 volle, 53 wenig herabgesetzte, 9 stark herabgesetzte, 3 keine Erwerbsfähigkeit; von den Kindern hatten 24 einen vollen, 27 einen teilweisen Erfolg. Im städtischen Krankenhause Westend wurden 57 schwerkranke Tuberkulöse, im Krankenhause Nordend 103 behandelt.

Das Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten führte im Laufe des Jahres 3026 Untersuchungen zu diagnostischen Zwecken aus (gegen 1402 im Vorjahr); hiervon kamen auf Tuberkulose 587, auf Diphtherie 2064, auf Typhus 278. Hygienische Untersuchungen wurden insgesamt 628 vorgenommen, davon 200 für die Wasserwerke und 329 von Milchproben.

Die Desinfektionsanstalt führte im Berichtsjahr 7577 (im Vorjahr 7219) Anträge aus; hiervon waren 2280 (2170) Wohnungs- und 5297 (5049) Sachdesinfektionen. Wegen Scharlach wurden 1737, wegen Diphtherie und Krupp 1695, wegen Tuberkulose 1048 Desinfektionen ausgeführt.

Die Volksbadeanstalten gaben in der Hauptanstalt insgesamt 410745 (im Vorjahr 392347) und in der Zweigstelle 73085 (66305) Bäder ab. Hierunter waren 164453 Wannen- und 110981 Brausebäder.

Der städtischen Fleischbeschau wurden 2923 Rinder, 2005 Kälber, 5357 Schweine, 2900 Schafe oder Lämmer und 19 Ziegen unterworfen. Beanstandet und als zur menschlichen Nahrung ungeeignet vernichtet worden sind: 14 Rinder und 6 Rinderviertel, 3 Schweine, 6 Schafe und 2833 Stück verschiedene Organe. Auf der Freibank kamen 1 Rind, 13 Rinderviertel und 16 Schweine zum Verkaufe, davon waren 8 Rinderviertel und 6 Schweine tauglich im Fleischdämpfer zum Genusse geeignet gemacht.

Die Säuglingsfürsorgestellen wurden im Jahre 1910 von insgesamt 4006 Kindern in Anspruch genommen (gegenüber 3561 im Jahre 1909), unter denen sich 991 (783) aussereheliche befanden. Der Zugang im Berichtsjahr betrug 2750 Kinder, darunter 733 aussereheliche. Von den Neuaufgenommenen hatten 64,18 (58,22)% die Fürsorgestelle bereits im 1. Lebensmonat aufgesucht; 45,9% der Kinder blieben

länger als 6 Monate in Fürsorge. Zur Zeit der Aufnahme erhielten 66,73% der Kinder Brustnahrung, 4,87 Zwiemilch und 28,40 Flaschennahrung. Gestorben sind während der Fürsorge 181 (im Vorjahr 119) Kinder, d. s. 4,5 (3,36)% aller Pfleglinge oder 7,4% der ausgeschiedenen, darunter 28 (12) an Magendarmkatarrh und Brechdurchfall. Von den Gestorbenen hatten 38 nur Brust- und 50 nur Flaschennahrung erhalten; an Magendarmkatarrh und Brechdurchfall starben hiervon 5 und 8. Die Säuglingssterblichkeit für die gesamte Stadt betrug im Berichtsjahr 12,18% der Geborenen. Die Fürsorgestellen gaben im Jahre 1910 im ganzen 222065,5 Liter pasteurisierte und 2445,25 Liter rohe Milch für Säuglinge ab.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 8. S. 225/226.)

(:) Bevölkerungsbewegung in Italien 1909. (Nach Movimento della popolazione etc. nell' anno 1909.)

Die Einwohnerzahl des Königreichs um die Mitte des Berichtsjahres 1909 wird auf 34417331 geschätzt, d. h. um 1942578 mehr, als die Zählung vom 10. Februar 1901 ergeben hatte. Lebendgeboren wurden im Berichtsjahr 1115831 Kinder, d. s. 22982 oder 2,02% weniger als im Vorjahr 1908, aber um 25123 mehr als im Mittel der drei Vorjahre 1906—1908. Die auf je 1000 Einwohner errechnete Ziffer der Lebendgeborenen ist von 33,37 im Vorjahr auf 32,2‰ gesunken. Durch eine hohe Geburtsziffer (über 36‰) zeichneten sich Veneto, Calabrien und Apulien aus, wogegen Ligurien und Piemont die niedrigste Geburtsziffer (24,81 bezw. 25,36‰) aufwiesen. Ausserehelicher Abkunft waren 54469, also 49 von je 1000 Lebendgeborenen, davon sind aber nur 34120 als uneheliche Kinder von den Eltern anerkannt worden. Von den Totgeborenen, deren Gesamtzahl 50290 betrug, waren 3389, also 6,7% ausserehelicher Abkunft. Bei 13072 Zwillingsgeburten und 157 Drillingsgeburten wurden im ganzen 26615 Kinder geboren.

Gestorben sind im Berichtsjahr 788460 Personen, d. h. 31594 weniger als während des Vorjahrs, in welchem die Zahl der Opfer des Erdbebens in Sizilien und Calabrien(= 77283) die Sterbeziffer erheblich gesteigert hatte. Auf je 1000 Lebende sind im ganzen Königreiche letzthin 21,46 gestorben, die höchsten betr. Sterbeziffern (23,07 bezw. 22,94‰) wurden in Campanien und der Lombardei, die niedrigsten in Piemont (18,67), Ligurien (19,47) und Latium (19,58) festgestellt.

Dem Lebensalter nach standen von den Gestorbenen 175202 Kinder, und zwar 94507 Knaben, aber nur 80695 Mädchen, im 1. Lebensjahre, was einer Säuglingssterblichkeit von 15,7 auf je 100 Lebendgeborene entspricht; im Alter von 1—5 Jahren starben ferner 114271 Kinder, so dass — abgesehen von den 2948 Gestorbenen unbekannten Alters — 39,35% aller Sterbefälle Kinder der ersten 5 Lebensjahre betrafen. Ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren hatten nachweislich 248401 beim Tode erreicht, darunter 4685 ein solches von mindestens 90 Jahren, so dass — wiederum abgesehen von den 2948 Gestorbenen unbekannten Alters — nicht weniger als 33,77% aller Gestorbenen erst nach Ablauf des 60. Lebensjahres aus dem Leben geschieden sind. Von den 413703 nach Ablauf des 15. Lebensjahres gestorbenen „Erwachsenen" bekannten Alters hatten ziemlich genau 60% ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren beim Tode erreicht. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 5. S. 99.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXII. Jahrgang. Berlin, 15. December 1912. № 24.

v. Baumgarten, Paul, Lehrbuch der pathogenen Mikroorganismen. Die pathogenen Bakterien. Für Studierende und Aerzte. 955 Ss. 8⁰. Mit 85 zum Teil farbigen Abbild. und 1 Steindrucktafel. Leipzig 1911. Verlag von S. Hirzel. Preis: 24 M., in Halbfranz geb.: 26,50 M.

Das vorliegende Buch kann, wie der Verf. in dem Vorwort sagt, als eine neue Auflage seines vor mehr als 20 Jahren erschienenen „Lehrbuches der pathologischen Mykologie" angesehen werden. Es geht wie das frühere Werk des Verf.'s von dem Grundgedanken aus, „die Lehre von den pathogenen Mikroorganismen in das Gebiet der pathologisch-anatomischen Forschung vollberechtigt aufzunehmen und sie als einen wesentlichen Teil der pathologisch-anatomischen Lehre zu behandeln, um die Wechselwirkung zwischen den krankheiterregenden Mikroorganismen und dem von ihnen befallenen lebenden tierischen Körper zu erschliessen und so zu einem möglichst vollkommenen Verständnis der Pathogenese der Infektionskrankheiten zu gelangen".

Das Werk gliedert sich in einen allgemeinen und einen speciellen Teil. In dem allgemeinen Teil, der von S. 1—326 geht, wird zunächst die Stellung der Bakterien im System, dann ihre allgemeine Morphologie und Biologie abgehandelt; hier unternimmt der Verf., und zwar im Anschlusse an die Besprechung der Desinfektion, eine allgemeine Betrachtung des grossen Gebietes der Immunitätsverhältnisse; in kurzen, lapidaren Zügen wird das wichtige hervorgehoben, das weniger wichtige oder noch ungeklärte wird nur gestreift; so gelingt es dem Verf., auf verhältnismässig wenigen Seiten das Gebiet, auch in seinen neuerdings so viel bearbeiteten Seitenzweigen, dem Leser verständlich zu machen. Weiter werden in dem allgemeinen Teil besprochen die allgemeinen Verhältnisse der Infektion. Es folgt dann die allgemeine Methodik der Untersuchung auf Bakterien und als Anhang eine Darstellung der bakteriologischen Untersuchung der Luft, des Wassers und des Bodens.

In dem speciellen Teil, der etwa zwei Drittel des Buches einnimmt, werden die pathogenen Bakterien in einzelnen Kapiteln abgehandelt, und zwar teilt der Verf. das Gebiet ein in bakterielle Blutparasiten und bakterielle Gewebsparasiten. Die parasitischen Protozoën sind in das Buch nicht mit aufgenommen; dagegen sind die Infektionen durch Spirochäten in die Dar-

stellung einbezogen; diese Mikroorganismen rechnet Verf. also zu den Bakterien.

Den einzelnen Kapiteln ist die wichtigste Literatur, in Verzeichnissen der sorgfältig aufgeführten Titel der bezüglichen Arbeiten, beigefügt. Die dem Text eingefügten, teils schwarzen, teils farbigen Abbildungen sind durchgehends instruktiv.

Ueber die Bedeutung des vorliegenden Werkes kann ein Zweifel nicht bestehen. Ist der Verf. doch stets bestrebt gewesen, die Kenntnis der bakteriologischen Wissenschaft den Fachgenossen zu vermitteln; sein oben genanntes, 1890 erschienenes berühmtes „Lehrbuch der pathologischen Mykologie", sein bekannter, seit 1885 herausgegebener „Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen" sind Zeugen dafür. Die eminente Literaturkenntnis des Verf.'s, seine reiche persönliche praktische Erfahrung auf dem Gebiete, seine streng kritische, dabei wohlwollende Art der Beurteilung wissenschaftlicher Leistungen, dazu seine leicht verständliche, flüssige Schreibweise machen das Studium des Buches zu einem rechten Genuss. Uebrigens ist den Bedürfnissen der Praxis des Laboratoriums in dem Werk überall Rechnung getragen; wo es nötig ist, sind die entsprechenden Vorschriften für das Vorgehen auf das Sorgfältigste im einzelnen angegeben.

So muss man dem Verf. durchaus Dank wissen, dass er es unternommen und durchgeführt hat, das kaum noch zu übersehende Gebiet der Lehre von den pathogenen Bakterien einheitlich, aus einem Gusse, zu bearbeiten.

Carl Günther (Berlin).

Meyer, Arthur, Die Zelle der Bakterien; vergleichende und kritische Zusammenfassung unseres Wissens über die Bakterienzelle; für Botaniker, Zoologen und Bakteriologen. Jena 1912. Gustav Fischer. Preis: geb. 13 M.

Das Buch des Marburger Botanikers befasst sich mit dem mikroskopisch sichtbaren und dem chemischen Aufbau der Bakterien; das grosse Gebiet der Physiologie der Bakterien wird nicht abgehandelt, obwohl das doch auch zum „Wissen über die Bakterienzelle" gehört. Im übrigen bietet das Werk eine gute Uebersicht der mikroskopischen Technik, die zur Erforschung des Bakterienleibes bis zum heutigen Tage angewandt worden ist; die geschichtliche Entwickelung dieser Dinge ist übersichtlich dargestellt. Da es im wesentlichen eine Zusammenfassung schon veröffentlichter Forschungen ist, kann hier auf Einzelheiten nicht eingegangen werden. Die Färbung der „Kerne", der Volutin- und anderen „Körnchen", der Geisseln u. s. w. wird eingehend behandelt. Gegnerische Anschauungen beurteilt M. scharf; wohl etwas zu schroff, wenn man bedenkt, dass auf diesem Gebiete sich fast nur Hypothesen gegenüberstehen. M. glaubt, bei sporenbildenden Bacillen das Vorhandensein eines Kernes sichergestellt zu haben. „Er ist so klein, dass man Teilungsvorgänge nicht sehen kann, da sie unter der Grenze des mit dem Mikroskop Wahrnehmbaren liegen." Die Ansichten von A. Fischer, Kruse, Zettnow, Gotschlich, Swellengrebel, Ruzicka und anderer werden als humoristisch, falsch u. s. w. bezeichnet. Und wenn man sich dann am Schlusse des Buches fragt, was wir denn vom Bau der Bakterien

wirklich sicher wissen, so ist das kläglich wenig; nicht einmal sicher ist, ob Bakterien überhaupt als „Zellen“ bezeichnet werden dürfen, wie es der Titel des Buches tut. Reiner Müller (Kiel).

Grotjahn, Alfred, Sociale Pathologie. Versuch einer Lehre von den socialen Beziehungen der menschlichen Krankheiten als Grundlage der socialen Medizin und der socialen Hygiene. Berlin 1912. Aug. Hirschwald. XII u. 691 Ss. Preis: geh. 18 M.

Wie man pathologische Zustände vom anatomischen, klinischen, bakteriologischen Standpunkt aus beobachten kann, so betrachtet sie der Verf. in ihrem Zusammenhang mit dem socialen Leben und ergänzt die Ergebnisse der naturwissenschaftlich-medizinisch-hygienischen Forschung durch kulturhistorische, psychologische, nationalökonomische und politische Erwägungen. Er fasst nicht blos ins Auge, wie die Krankheiten von den gesellschaftlichen Verhältnissen abhängen, sondern auch umgekehrt, wie die Gesellschaft durch die Krankheiten beeinflusst wird.

Naturgemäss stehen hier die Krankheiten im Vordergrunde, welche eine grosse Verbreitung haben, selbst wenn sie leichter Art und vorübergehend sind; deshalb kann die medizinische Statistik nicht entbehrt werden. Aetiologisch machen sich die socialen Einflüsse bei Ernährung, Wohnung, Kleidung, Arbeit, Lebensgenuss, Kinderaufzucht, Volksbildung u. s. w. geltend auf die Krankheitsanlage, die Bedingungen der Krankheit, ihre Erregung und ihren Verlauf. Für die Rückwirkung auf die Gesellschaft kommt in Betracht, welchen Ausgang die Krankheiten nehmen, ob in Tod, Heilung, Verkümmerung, Siechtum, Disposition zu anderen Erkrankungen, Entartung; davon hängt ihr Einfluss auf die Bevölkerungsbewegung, die Wehrkraft, die Arbeitsleistungen u. s. w. ab. Die ärztliche Tätigkeit ist heilend oder lindernd oder begutachtend. Trotz grösster Vervollkommnung kann ihr der sociale Erfolg fehlen, z. B. ist die seit Jahren gleich hoch bleibende Zahl der Krätzekranken ein Beispiel dafür, dass unter Umständen die ärztliche Kunst allein eine Volksseuche nicht bewältigen kann, sondern hierzu der Hilfe der Lehrer und Erzieher des Volkes bedarf.

Unter diesen Gesichtspunkten geht der Verf. zunächst im „speciellen Teil“ die einzelnen Krankheitsformen durch und bespricht die akuten und chronischen Infektionskrankheiten, die Geschlechtskrankheiten, die Krankheiten der Haut, des Herzens, der Atmungs- und Verdauungsorgane, die gewerblichen Vergiftungen (Blei), Rheumatismus, Zahnkrankheiten, Frauenkrankheiten, Säuglings- und Kinderkrankheiten, zuletzt Nerven- und Geisteskrankheiten, chirurgische Leiden, Krebs, Augen- und Ohrenkrankheiten.

In dem sich anschliessenden „allgemeinen Teil“ zieht der Verf. dann Schlüsse aus dem „speciellen Teil“ und zeigt die sociale Pathologie als Grundlage der socialen Medizin und socialen Hygiene. Bei der Abschätzung der socialen Bedeutung der einzelnen Krankheitsgruppen bleiben die akuten Infektionskrankheiten weit hinter den chronischen zurück;

aber auch diese werden übertroffen von den Säuglings-, Kinder- und Frauenkrankheiten und besonders von den Nerven- und Geisteskrankheiten. Das Versicherungswesen gegen Unfall, Invalidität und Krankheit hat die ärztliche Tätigkeit zur socialen Medizin entwickelt, eine vielfache Arbeitsteilung auf den einzelnen Gebieten, eine grossartige Vermehrung der Krankenhäuser herbeigeführt und das Streben nach „Hospitalisierung" der heilbaren, nach „Asylierung" der unheilbaren Kranken veranlasst. Die sociale Wirkung der Krankheiten ist teils ungünstig durch die Verluste an Erwerbsfähigkeit — wird doch der Wert eines erwachsenen Erwerbsfähigen auf 16 000 M. berechnet — teils günstig durch Beseitigung schwächlicher minderwertiger Individuen, welche eine Reinigung der Art zur Folge hat. Dies führt zur Erörterung des Entartungsproblems, bei welchem die Vererbung eine grosse Rolle spielt. Um den entartenden Einflüssen zu begegnen, zeigt der Verf. den Weg, „dass die bisherige primitive Vermehrung, bei welcher durch möglichst zahlreiche Geburten die Kräfte der Mutter ausgebeutet werden und minderwertige Nachkommen entstehen, durch „Eugenik" ersetzt und nach den Grundsätzen „generativer Hygiene" rationeller gestaltet wird". Dabei kommt es hauptsächlich darauf an, die Erzeugung und Fortpflanzung geistig und körperlich Minderwertiger durch Schwangerschaftsverhütungsmittel (Coitus condomatosus), durch Absonderung in Asylen oder durch chirurgische Sterilisierung zu hindern. Statt des „Zwei-Kinder-Systems" fordert der Verf. ein „Mindestens-Drei-Kinder-System", bei welchem von minderwertigen Ehegatten die Zahl 3 nicht überschritten werden darf, rüstige Ehepaare aber für darüber hinausgehende Kinderzahlen mit Geld entschädigt werden, das mittels einer Versicherung von den Ledigen und Weniger-Kinderreichen geliefert wird.

Wie aus Vorstehendem hervorgeht, hat der Verf. ein überreiches Material mit grösstem Fleiss zusammengebracht; er hat es auch sehr geschickt geordnet und höchst anregend und fesselnd dargestellt. Seine Beleuchtung des Stoffes vom socialen Standpunkt gibt viele neue und wertvolle Ausblicke. Zahlreiche Literaturangaben und ein gutes Register erhöhen den Wert des Buches. Sein Studium wird angelegentlich empfohlen, weil dadurch nicht blos das Wissen vermehrt, sondern auch ein Genuss bereitet wird.

Globig (Berlin).

Tillmans J. und **Sutthoff W.**, Ein einfaches Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von Salpetersäure und salpetriger Säure im Wasser. Aus d. städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1911. Bd. 50. H. 8. S. 473.

Das hier schon öfter erwähnte Salpeter-Reagens von Tillmans (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1338) eignet sich auch zum Nachweis der salpetrigen Säure; letztere reagiert mit der Diphenylamin-Schwefelsäure auch ohne Gegenwart von NaCl; wird das Reagens entsprechend verdünnt (5 Teile mit 2 Teilen Wasser), so wird damit nur die salpetrige Säure (nicht aber auch die Salpetersäure) nachgewiesen und kann so ebenfalls kolorimetrisch

bestimmt werden. Mit dem konzentrierten Reagens kann Salpetersäure + salpetrige Säure quantitativ bestimmt werden und aus der Differenz beider Bestimmungen ergibt sich die Salpetersäure; besser aber wird die salpetrige Säure durch Zusatz von etwa 200 mg Harnstoff und 5 Tropfen Schwefelsäure zu 100 ccm Wasser durch Stehenlassen über Nacht zerstört und dann die Salpetersäure allein unter Zusatz von NaCl kolorimetrisch bestimmt.

Dieses rasche neue Bestimmungsverfahren für N_2O_3 und N_2O_5 liefert exakte Werte für Trinkwasser, Flusswasser u. s. w., kann aber auf Abwässer vorläufig noch nicht ohne weiteres übertragen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Romijn G., Eine neue Methode zur Bestimmung der Salpetersäure. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1911. Bd. 50. H. 9. S. 566.

In einem 100 ccm-Masskolben werden 5 ccm einer Lösung von Ammonsulfat (100 g + 100 ccm Ammoniak [10 proz.] + Wasser zu 300 ccm) mit 95 ccm der zu untersuchenden Nitratlösung, die nicht mehr als 400 mg NO_3 pro Liter enthalten soll, sowie etwa 200 mg Zinkstaubmischung (gleiche Teile Zinkstaub und Kieselgur) durchgeschüttelt und nach kurzem Stehen filtriert. In 50 ccm des Filtrates wird die gebildete salpetrige Säure dann titrimetrisch (mit Permanganatlösung) oder kolorimetrisch (mit α-Naphthylamin und Sulfanilsäure — es empfiehlt sich eine Mischung von 1 Teil α-Naphthylamin, 10 Teilen Sulfanilsäure mit 89 Teilen Weinsäure vorrätig zu halten) bestimmt. Die Reduktion der Salpetersäure zu salpetriger Säure geht unter obigen Bedingungen fast momentan quantitativ vor sich.

Wesenberg (Elberfeld).

Hesse, Erich, Weitere Studien über den Bakteriennachweis mit dem Berkefeldfilter. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 311.

Der Verf. hat bei früheren Versuchen, Bakterien aus Wasser durch Berkefeldfilter zurückzuhalten und in der Rückspülflüssigkeit nachzuweisen (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1236), ein wesentliches Hindernis darin gefunden, dass bei den einzelnen Filterkerzen erst ausprobiert und überwacht werden musste, ob sie für diesen Zweck geeignet waren oder nicht. Dies hing offenbar mit der Grösse und Gestalt der an der Oberfläche und im Innern der Kerzen vorhandenen Hohlräume zusammen. Wie er jetzt mitteilt, lässt sich dieser Uebelstand dadurch beseitigen, dass feinster geschlämmter keimfrei gemachter Kieselgur der zu filtrierenden Flüssigkeit zugesetzt wird. Dieser überzieht bei der Filtration die Oberfläche der Filterkerze wie eine Haube oder ein Mantel und wird samt den darauf abgesetzten Bakterien bei der Rückspülung sogleich wieder abgehoben. Die Menge des Kieselgurzusatzes hängt von der Grösse der Kerzen ab; für die vom Verf. verwendete Sorte genügten 0,1—0,3 g Kieselgur, die in abgewogenen Mengen bei 150° sterilisiert, in Kochsalzlösung aufgekocht und vorrätig gehalten werden, weil sie sich sonst wegen Luftgehalts nicht benutzen lassen. Diese geringe Menge

reicht aus, um eine Filterleistung von 80—98% der Einsaat zu erzielen, und zwar gleichviel, ob es sich um Filterkerzen handelt, die nach dem früheren Verfahren gut oder schlecht filtrierten, und sie ist zweckmässig, weil die Verarbeitung der rückgespülten Flüssigkeit mit dem Plattenverfahren dadurch nicht erschwert wird. Der Verf. findet es vorteilhafter, nur ganz kleine Rückspülungsmengen — 2 ccm enthalten schon alle Bakterien — im Ganzen auf Drigalskiplatten auszustreichen, als von grösseren Flüssigkeitsmengen Stichproben zur Anlegung von Platten zu benutzen.

Versuche, den gewöhnlichen Druck einer Wasserleitung (an Stelle der Wasserstrahlpumpe) zur Filtration durch eine unmittelbar angeschlossene Berkefeldfilterkerze zu benutzen, waren früher nicht befriedigend ausgefallen. Auch hier lässt sich durch Zusatz von Kieselgur eine gleichmässige gute Filterwirkung — bei den Versuchen des Verfs. wurden durchschnittlich 84% der Einsaat wiedergefunden — erreichen.

Globig (Berlin).

Minett E. P., Notes on the purification of vat waters. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. Aug. 1911. Vol 19. No. 8. p. 497.

In British Guiana wird das ganze Trinkwasser gewonnen, indem man den Regen, der auf die Dächer fällt, in Cisternen sammelt. Verf. hat nun zunächst Kaliumpermanganat benutzt, um derartiges Wasser zu reinigen, später aber mit besonderem Vorteil Chlorkalk — bleaching powder — verwendet. Eine kleine Menge des letzteren wird jeden Monat in das Sammelgefäss hineingegeben.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Drost J., Zur Frage der Verwendung verzinkter Eisenrohre zu Wasserleitungszwecken. Apoth.-Ztg. 1911. No. 86. S. 899.

Durch verzinkte Eisenrohre geleitetes Brunnenwasser enthielt nach längerem Stehen in den Rohren 3,5—9,0 mg Zinkoxyd im Liter. Die Versuche des Verf.'s über die Löslichkeitsverhältnisse des Zinks ergaben, dass die Löslichkeit nicht nur von der Zusammensetzung des Wassers abhängt, sondern auch in ganz erheblichem Masse von der Güte der verzinkten Eisenrohre. Bei diesen handelt es sich nicht nur darum, dass möglichst wenig auch nur mikroskopisch kleine Stellen keinen Zinküberguss haben, sondern die Zinklöslichkeit hängt auch ab von der grösseren oder geringeren Reinheit, d. h. Eisenfreiheit, des zur Verzinkung verwandten Werkzinks. Am gefährlichsten für verzinkte Rohrleitungen ist ein stark kohlensäurehaltiges Wasser; dieses kann recht erhebliche Mengen von Zn lösen, das dann beim Erwärmen als basisch kohlensaures Zink ausfällt. Sind Nitrate zugegen, so werden diese zum grossen Teil zu salpetriger Säure und Ammoniak reduciert. Auch die Anwesenheit von Sauerstoff begünstigt die Bildung von Zinkhydroxyd, das im Wasser meist suspendiert bleibt und sich an den Rohrwandungen nur selten absetzt; auch bei Gegenwart von Sauerstoff werden die Nitrate durch das Zink reduciert. In O_2- und CO_2-freien oder an diesen Gasen armen Wässern scheint die Anwesenheit von Nitraten die Lösung des Zinks nicht

unwesentlich zu begünstigen; ob in sauerstoffreichen Wässern die Nitrate dieselbe Rolle spielen, wurde nicht festgestellt.

Wie überhaupt die Auswahl des Röhrenmaterials nicht nach allgemeinen Gesichtspunkten, sondern stets von Fall zu Fall entschieden werden sollte, so erscheint bei der Wahl verzinkter Eisenrohre ganz besondere Vorsicht geboten; das beste ist, man meidet sie ganz. Wesenberg (Elberfeld).

Királyfi, Géza, Solitäre Darmwandtuberkulose als besondere Form der experimentellen Meerschweinchentuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2247.

Der Harn eines an Nierentuberkulose erkrankten Menschen wurde Meerschweinchen injiciert. Bei einem der Tiere, das nach 4 Wochen getötet wurde, waren die für die experimentelle Tuberkulose charakteristischen pathologisch-anatomischen Veränderungen nicht nachzuweisen. An drei verschiedenen Abschnitten des Dünndarmes aber war eine eigenartige Veränderung nachzuweisen. Unter der Serosa war eine von normaler Serosa bedeckte, aus dem Niveau der serösen Membran hervortretende, sehr scharf begrenzte Volumenvergrösserung zu konstatieren. Die Geschwulst unterschied sich nicht viel von der graugelben Farbe der übrigen Serosa und war von dichter, homogener Konsistenz. Wie die Serosa nach aussen, war die Mukosa nach innen vorgewölbt, während die Schleimhaut vollkommen erhalten war. 2—3 von den Mesenterialdrüsen waren diffus vergrössert, wie dies bei tuberkulösen und anderen Infektionen des Darmes oft zu sehen ist.

Die mikroskopische Untersuchung der kleinen Darmtumoren liess keinen Zweifel darüber, dass es sich um entzündliche Processe handelte. Obwohl es nicht gelang, durch die Färbungsverfahren Tuberkelbacillen nachzuweisen, spricht doch nach Ansicht des Verf.'s das histologische Bild für Tuberkulose. Allem Anschein nach haben die Tuberkelbacillen in diesem Falle nicht die regelmässigen, gewohnten Wege der Infektion eingehalten, was vielleicht auf die abgeschwächte Virulenz, vielleicht auf die geringe Zahl der eindringenden Bakterien oder aber auch auf beide Momente zusammen zurückzuführen ist.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Bretschneider, Alfred, Latente Tuberkulose des Darmes und der mesenterialen Lymphdrüsen als Ursache eigenartiger hämatologischer Syndrome. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2249.

In dem ersten von den beiden Fällen, über die Verf. berichtet, handelte es sich um einen 27jährigen Mann, der, abgesehen von Darmtuberkulose, eine Anämie schwersten Grades zeigte, die bezüglich der Veränderungen der roten Blutkörperchen als perniciöse aufgefasst werden kann. Nur wiesen die Leukocyten Veränderungen auf, die gewöhnlich nicht zum Bilde der perniciösen Anämie gehören. Die Zahl der Myelocyten und der ungranulierten Knochenmarkzellen war hoch, die Gesamtzahl der Leukocyten jedoch nicht vermehrt. Abgesehen von der Zusammensetzung der Leukocyten handelte es sich um das Bild einer perniciösen Anämie. Verf. neigt zu der Ansicht, dass in dem vor-

liegenden Falle nicht allein die Stoffwechselprodukte der Tuberkelbacillen an dem Zustandekommen der Anämie beteiligt waren, sondern dass in den vorhandenen ausgedehnten Defekten der Darmschleimhaut noch besondere Giftstoffe gebildet worden sind.

Der zweite Fall betraf eine 37jährige Frau, die $^{1}/_{4}$ Jahr post partum mit zunehmender Schwäche und Blässe erkrankte und bei der sich ein Symptomenkomplex entwickelte, der aus einer eigenartigen ikterischen Verfärbung der Haut, starker Urobilinurie, Milz- und Leberschwellung, sowie starker Anämie mit hohen Leukocytenwerten bestand. Später traten Drüsenschwellung und profuse Durchfälle hinzu. Die Diagnose wurde auf hämolytischen Ikterus gestellt, und zwar nahm man an, dass es sich um die von Widal zuerst beschriebene Form des hämolytischen Ikterus handelte. Als Grundleiden wurde eine Tuberkulose des Darmes und der dazu gehörigen Drüsen angenommen. Die Sektion ergab alte Tuberkulose der bronchialen Lymphdrüsen, der Halslymphdrüsen, mesenterialen und retroperitonealen Drüsen mit ausgedehnter Verkäsung und zahlreiche tuberkulöse Geschwüre im Dünndarm. Verf. nimmt an, dass die durch die Erkrankung des gesamten lymphatischen Apparates bedingte Schwächung der Gesamtkonstitution des Organismus sich auch auf die blutbereitenden Stätten erstreckt hat und zur Entstehung des hämolytischen Ikterus geführt hat. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Krylow D. O., Ueber die Bedeutung und das Vorkommen der Muchschen Granula. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 135.

Der Befund von Much, dass es eine Form der Tuberkelbacillen gibt, die nach dem Ziehlschen Verfahren nicht, wohl aber nach Gram gefärbt werden kann und zwar als gekörnte Stäbchen oder als vereinzelte oder in Häufchen angeordnete Körnchen, ist von vielen Seiten bestätigt worden, aber es ist noch keine Einigung darüber erzielt, ob es sich hierbei um eine Entwickelungsstufe oder eine Entartungserscheinung handelt. Auch die chemische Natur dieses Körnchens ist noch nicht klar.

Der Verf. hat eine grosse Zahl von Tuberkelbacillenkulturen verschiedenster Herkunft und verschiedenen Alters, getrocknete, abgetötete, entfettete und auch andere säurefeste Bacillen untersucht. Immer stellte sich heraus, dass die Ziehlsche Färbung fast ausschliesslich ganze glatte Stäbchen, die Gramsche Färbung meistens in Stäbchenform angeordnete Körnchen darstellt, die entweder frei liegen oder durch den zarten Bacillenleib vereinigt sind. Ganz junge Tuberkelbacillen sind überhaupt schlecht färbbar und nehmen weder nach Ziehl noch nach Gram Farbstoff auf. Zermahlene Kulturen verhalten sich ebenso. Der nach Gram färbbare Stoff in den Tuberkelbacillen zeigt sich auf früheren Wachstumsstufen als der nach Ziehl zu färbende. Jener hat eine Neigung, sich innerhalb des Tuberkelbacillus in Körnchen anzuordnen, dieser dagegen, sich gleichmässig über den ganzen Bacillenleib zu verbreiten. Seiner chemischen Zusammensetzung nach hält der Verf. den nach dem Gramschen Verfahren färbbaren Stoff für nicht zu den Eiweisskörpern gehörig, sondern zu den Fetten. Für die Diagnose kann es

wichtig sein, dass die Ziehlsche Färbung ergebnislos bleibt, aber das Gramsche Verfahren in Reihen zusammenliegende Körnchen nachweist. Vereinzelt liegende Körnchen kommen für die Diagnose nicht in Betracht.

Globig (Berlin).

Winter, Vergleichende Untersuchungen über die chemischen und biologischen Eigenschaften von Ruhrbacillen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Rostock. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 273.

Der Verf. berichtet über umfassende Untersuchungen an 35 Stämmen von Ruhrbacillen verschiedener Herkunft. Darunter befand sich einer aus Brunnenwasser, dessen Genuss eine Reihe von ruhrartigen Erkrankungen hervorgerufen hatte. Der Nachweis dieses Ruhrbacillus im Wasser gelang dem Verf. mit grossen Schalen von Lackmus-Milchzucker-Agar, die er mit 2 ccm des Wassers beschickte, zunächst 2 Stunden bei 40—42° und dann 20 Stunden bei 37° hielt.

Form und Grösse der Bacillen wechselte bei den einzelnen Stämmen innerhalb gewisser Grenzen, aber mangelnde Eigenbewegung, Fehlen von Gelatineverflüssigung, von Milchvergärung und von Gasbildung aus Traubenzucker, negatives Verhalten bei der Gramschen Färbung war stets vorhanden. Eine besondere Eigentümlichkeit der Ruhrbacillen ist die Bildung sekundärer Oberflächenkolonien auf Agarkulturen, die sich durch ihre porzellanweisse Farbe von dem ursprünglichen grauweissen Bakterienrasen scharf unterscheiden; sie zeigen sich in ganz verschiedener Anzahl und Grösse, frühestens am 3. Tage, oft aber erst nach 2—3 Wochen und noch später; ihr Temperaturoptimum liegt bei 15—18°; sie treten aber nie regelmässig auf. Da sie sich immer innerhalb des Bereichs der ursprünglichen Kultur halten, so ist der Verf. der Meinung, dass Zerfallstoffe der früheren Bacillengenerationen zur Ernährung der sekundären Kolonien dienen. Sie machen zunächst den Eindruck von Verunreinigungen, liefern aber, weiter übertragen, immer nur wieder Ruhrkulturen; ihre Lebensfähigkeit ist wesentlich höher als die der gewöhnlichen Ruhrbacillen.

Von den Zuckerarten wurden die Monosaccharide durch alle 35 Ruhrstämme zersetzt, Mannit wurde nur durch die echten Kruse-Shiga-Stämme nicht verändert, gegen Maltose verhielten sich einige Stämme bald zersetzend, bald nicht. Den Grund hierfür sah der Verf. in dem wechselnden Gehalt der Nährböden an Fleischzucker und Pepton und verwendete deshalb an ihrer Stelle das Ovimukoid des Hühnereiweisses, welches beim Erhitzen nicht gerinnt, durch Salpetersäure, Salzsäure, Essigsäure nicht gefällt wird, wohl aber durch Gerbsäure, Phosphorwolframsäure, Bleiacetat und Alkohol, und welches sich in heissem Wasser löst. In dieser Nährflüssigkeit zersetzten alle Ruhrstämme, auch die der echten Kruseschen Ruhr, Maltose in erheblichem Mass, in geringerem Milchzucker. Der Verf. hat die entstehenden Spaltungserzeugnisse näher untersucht und Kohlensäure, Alkohol und Fettsäuren gefunden.

Kennzeichnend für manche Ruhrstämme sind eigentümlich stark

riechende Stoffe, die an menschlichen Samen oder Heringslake oder Ammoniak erinnern.

Die Lebensdauer der Ruhrbacillen ausserhalb des menschlichen Körpers fand der Verf. sehr stark schwankend. Besonders empfindlich waren sie gegen Sonnenlicht, dessen Einwirkung sie in sterilisiertem Leitungswasser in 10 Stunden, an Kleiderstoffen angetrocknet schon in 5 Minuten tötete. Vor Licht geschützt bei Zimmerwärme hielten sie sich dagegen lange Zeit (23 Monate) lebensfähig.

Die Virulenz für Meerschweinchen, Kaninchen, Ziegen u. a. zeigte erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Stämmen; am stärksten virulent waren diejenigen der echten Kruseschen Ruhr. Auch die Agglutinationswerte des Blutserums von Ruhrkranken waren sehr verschieden. Mit dem hochwertigen Serum von Tieren, die mit 5 Ruhrstämmen vorbehandelt waren, hat der Verf. innerhalb von $1^1/_2$ Jahren den Agglutinationstiter seiner sämtlichen 35 Stämme 3mal bestimmt und jedesmal bei allen das gleiche Verhalten gefunden. Er sieht hierin eine Bestätigung der Ansicht von Lentz, wonach sich der Receptorenapparat auch im Lauf der Zeit nicht ändert. Aus dem Verhalten der Agglutinationstiter, die in zwei Tafeln graphisch dargestellt sind, geht für eine Anzahl der 35 Stämme ihre nahe Verwandtschaft hervor, so dass sich verschiedene Rassen unterscheiden lassen. Globig (Berlin).

Leede, William, Bakteriologische Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis bei Diphtherie. Aus d. Allgem. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 104.

Bonhoff hat vor einiger Zeit (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 87) unter 17 Diphtherieleichen bei 9 in der Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit Diphtheriebacillen gefunden, während das Herzblut frei davon war, und hiernach vermutet, dass das Auftreten der Lähmungen bei Diphtherie mit dem Uebertritt der Diphtheriebacillen in die Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit zusammenhängen könnte. Diese Beobachtung hat dem Verf. Anlass zu ähnlichen Untersuchungen gegeben.

Zunächst fand er die Rückenmarksflüssigkeit, welche bei 33 Diphtheriekranken während des Lebens durch den Lendenstich entleert war, stets keimfrei. Es handelte sich dabei um schwere Erkrankungen, von denen 19 mit Tod endeten und ein beträchtlicher Teil mit Lähmungen verlief. Die Vermutung Bonhoffs wird hierdurch nicht unterstützt.

Der Verf. hat ferner bei 57 Diphtherieleichen die Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit und zwar bei 21 aus der Schädelhöhle an derselben Stelle wie Bonhoff, sonst durch Lendenstich sofort nach dem Tode entnommen und bei 41 von ihnen keimfrei gefunden. Bei 16 enthielt sie Bakterien, meistens Kettenkokken, seltener Traubenkokken, Pneumokokken und Bact. coli; Diphtheriebacillen wurden nur bei 3 zugleich mit Kettenkokken angetroffen. In allen diesen 16 Fällen waren auch im Blut die gleichen Bakterien enthalten; die meisten dieser Erkrankungen gehörten den beiden ersten Wochen nach Beginn der Krankheit an. Globig (Berlin).

Seligmann E., Die Bekämpfung der Diphtherie in Schulen und geschlossenen Anstalten. Aus dem Untersuchungsamt d. Stadt Berlin, hyg.-bakt. Abt. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 35.

Gegenüber den Zweifeln, die von vielen Seiten, namentlich auch unter den praktischen Aerzten an den Erfolgen der bakteriologischen Schlussuntersuchungen nach abgelaufener Diphtherie gehegt werden, zeigt der sehr bemerkenswerte Bericht des Verf.'s über die Erfahrungen, die hiermit bei 4 Diphtherieepidemien in Schulen, bei 2 in Erziehungsanstalten und bei 3 in Kinderkrankenhäusern gemacht sind, welche grosse Bedeutung für die Verbreitung der Krankheit gesunde Bacillenträger haben, und dass ihre Ermittelung und Ausmerzung durch mindestens dreimalige bakteriologische Untersuchung ein sicheres Mittel zur Beendigung der Epidemien ist.

Folgende Art der Diphtheriebekämpfung hat sich in Berlin bewährt. Bei gehäuftem Auftreten von Diphtherie in einer Schulklasse müssen alle ihr zugehörigen Kinder, auch die zur Zeit fehlenden, und die Lehrpersonen einer bakteriologischen Untersuchung ihres Rachenschleims unterzogen werden, und diese soll in kurzen Zwischenräumen (4—8 Tagen) mindestens noch zweimal wiederholt werden. Ergeben sich dabei viele Bacillenträger — in einem Fall beherbergten von 46 Kindern einer Klasse 33 Diphtheriebacillen im Rachen — oder ist Lehrer oder Lehrerin ergriffen, so wird die Schule geschlossen. Sonst werden nur die Bacillenträger vom Schulbesuch ausgeschlossen, bis sie dauernd wieder frei von Diphtheriebacillen geworden sind. Desinfektion ist nur notwendig, wenn eine Infektion des Klassenraums z. B. durch Erbrochenes stattgefunden hat; sie wird zweckmässig auch vorgenommen, wenn die Schule wegen Diphtherie geschlossen wird. Auf Schutzimpfungen in Schulen rät der Verf. zu verzichten, weil die Bacillenträger hierdurch nicht unschädlich werden.

Auch in geschlossenen Erziehungsanstalten und Krankenhäusern beruht das endemische Herrschen von Diphtherie fast immer auf dem Vorhandensein von Dauerausscheidern oder Bacillenträgern; namentlich Pflegerinnen, welche Diphtheriebacillen im Rachen- oder Nasenschleim haben, sind für die ihnen anvertrauten Kinder sehr gefährlich. Auch hier besteht die Notwendigkeit, die Keimträger, sowohl Kinder wie Erwachsene, von den Gesunden abzusondern, bis mindestens dreimal hintereinander negativ ausgefallene bakteriologische Untersuchungen das Verschwinden der Bacillen anzeigen. Es kommt vor, dass sie 60—100 Tage, über 200 Tage und selbst 9 Monate lang nachgewiesen werden. Auf diese freilich mühsame und zeitraubende Weise gelingt es auch unter schwierigen Verhältnissen, der Diphtherie Herr zu werden. Globig (Berlin).

Morgenroth J. und **Levy R.**, Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion. II. Mitteilung. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 1979.

In einer früheren Mitteilung hatten die Verff. berichtet, dass die Pneumokokkeninfektion der Mäuse durch ein Alkaloid der Chininreihe, das Aethylhydrocupreïn, beeinflusst, und zwar bei prophylaktischer Anwendung des

Mittels in einer erheblichen Anzahl der Fälle vollständig verhütet, in einer grösseren Anzahl in ihrem Ablauf gehemmt wird. Durch die Fortsetzung der Versuche hat sich ohne Einschränkung die Wirkung des Aethylhydrocupreïns bestätigen lassen. Dasselbe ist dem nächst niedrigen Homologon, dem Hydrochinin, bedeutend überlegen. Dem Chinin kommt eine Schutzwirkung gegenüber der Pneumkokkeninfektion nur in ganz geringem Masse und nur sehr selten zu.

Dem Aethylhydrocupreïn kommt auch eine kurative Wirkung zu. In einem Teil dieser Versuche wurde das salzsaure Salz des Aethylhydrocupreïns verwendet, das sich vor dem Sulfat durch leichte Löslichkeit auszeichnet und diesem in seiner Wirkung gegenüber der Pneumokokkeninfektion nicht nachsteht. Es gelang, durch Behandlung mit Aethylhydrocupreïnchlorhydrat bei bereits in voller Entwickelung begriffener, sicher letaler Infektion die Hälfte der Mäuse zu heilen und damit ein Resultat zu erzielen, welches das Ergebnis bei prophylaktischer Injektion des Hydrocupreïns noch bedeutend übertrifft.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Cecil, Russell L., and **Soper, Williard B.**, Meningococcus endocarditis, with septicemia: Its bearing on the mode of infection in epidemic cerebrospinal meningitis. Arch. of Intern. Med. July 1911. Vol. 8. No. 1. p. 1—16.

Wie die Verff. bei einer kritischen Besprechung der bisher berichteten Fälle von allgemeiner Verbreitung des Meningokokkus auf dem Blutwege feststellen, sind 5 unter ihnen ohne jedes Zeichen einer Hirnhautentzündung verlaufen. Des weiteren haben sie dann die Beschreibung von 4 Fällen einer Herzklappenentzündung, bedingt durch den Meningokokkus, gefunden, und unter diesen war einer ohne begleitende Meningitis. Bei ihrem eigenen Falle war der Erreger während des Lebens aus dem Blute gezüchtet worden und liess sich dann nach dem Tode in den Auflagerungen auf der Mitralklappe mikroskopisch nachweisen. Der Weg der Blutbahn wird als der überhaupt am häufigsten betretene bei der epidemischen Meningitis angesprochen, und als gewöhnliche Eintrittspforte der obere Teil der Atmungswerkzeuge bezeichnet. MacNeal (New York, U. S. A.).

Duncan A. E., Animal diseases transmissible to man. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. Aug. 1911. Vol. 19. No. 8. p. 449—459.

Kurze Uebersucht über folgende Krankheiten: Milzbrand, Rotz, Pocken, Maul- und Klauenseuche, Wut, Tuberkulose, Pest, Maltafieber, Tetanus, Diphtherie, Trichinose, Bandwürmer, Pferdesterbe und Druse. In England und Wales starben 1908 13 Menschen an Milzbrand und 7 an Rotz.

MacNeal (New York, U. S A.).

Ottolenghi D., Ueber die Kapsel des Milzbrandbacillus. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 6. S. 769.

O. berichtet über seine, auch schon von anderen Autoren wiederholt ausgeführten Untersuchungen über die Struktur der Milzbrandbacillenkapsel,

die von mancher Seite bestritten, von anderer behauptet wird; der Verf., der die besten Ergebnisse mit einer Frischfärbung mit Safranin erzielen konnte, konnte eine deutliche Struktur beobachten. Ferner beschäftigte er sich mit der Frage, ob der Milzbrandbacillus, wie manche annehmen, dem Blutserum eine besondere, für die Kapselbildung notwendige Substanz entnimmt. Das Ergebnis dieser Untersuchungen, die fortgesetzt werden sollen, lässt den Schluss zu, dass die Kapselbildung direkt auf Kosten von in den Seris oder Körpersäften vorhandenen Proteïnstoffen oder Kohlehydraten stattfindet, sowie dass diese Kohlehydrate im Glykogen oder den Abbauprodukten, unter denen Glykose in erster Linie in Frage kommt, zu suchen sind.

Bierotte (Berlin).

Huntemüller und **Ornstein**, Ueber den Wert der Blutplattenmethoden zur Differentialdiagnose zwischen den Erregern der Cholera und ähnlichen Vibrionen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 306.

Im Gegensatz zu den Angaben von Kraus (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1050), wonach sowohl ganz frische wie auch immer bei 37° gehaltene Cholerastämme niemals blutlösende Eigenschaften besitzen, berichten die Verff. über mehrere Fälle sowohl von epidemischer wie von sporadischer Cholera, bei denen sie Vibrionen züchten konnten, die auf Hammelblutplatten Hofbildung durch Blutlösung hervorriefen. Bei manchen dieser Stämme ging das Blutlösungsvermögen mit der Zeit verloren. Die Verff. führen auch einige Berichte anderer Untersucher an, die sich in gleichem Sinne aussprechen.

Sie heben ferner hervor, dass hiernach das Blutplattenverfahren zur Feststellung von Cholera nicht geeignet ist. Globig (Berlin).

van Loghem J. J., De pest op Java. (Die Pest auf Java.) Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1912. Erster Teil. S. 200.

Im Frühjahr 1911 brach in Malang auf Java (Niederl. Indien) eine Pestepidemie aus, welche noch immer fortdauert. Die Niederländische Regierung sandte den Verf. nach Java, um bei den Massnahmen gegen die Seuche behilflich zu sein. In dem vorliegenden Aufsatze bringt er eine Zusammenfassung seiner Arbeiten auf Java.

Im Ganzen sind von Anfang April bis Ende August 1911 in der Provinz Malang 1500 Pestfälle vorgekommen, mit einer Letalität von 80%. Es sind in 5 Monaten also 1200 Menschen an Pest gestorben. Sehr wahrscheinlich kamen schon im November 1910 einzelne Fälle vor, und ist die Krankheit in Soerabaya (grösster Hafen Ost-Javas) eingeschleppt. Gleichzeitig wurde die Krankheit auch unter den Ratten beobachtet. Hauptsächlich Mus rattus kommt in Nied. Indien vor, und zwar in zwei Arten: die sogenannte Hausratte und die Ackerratte. Die letzte Art kommt bei dieser Epidemie nicht in Betracht; mit verschiedenen Gründen wird belegt, dass sie bei der Verbreitung keine grosse Rolle gespielt hat. Dagegen wurde eine sehr grosse Sterblichkeit der Hausratten an Pest gefunden. Das Verhältnis zwischen Menschen

und Ratten ist derart, dass die Möglichkeit einer Ansteckung gegeben ist. Xenopsylla cheopis, der indische Rattenfloh wurde immer in sehr grossen Quantitäten auf den Ratten gefunden. Im Magen dieser Flöhe konnten virulente Pestbacillen nachgewiesen werden.

Die Häuser der Eingeborenen sind aus Bambus gebaut. In dem hohlen Bambus wurden Ratten gefunden, und ebenso an andern Stellen der Häuser, sowie unter dem Dache. Sehr oft schied nur eine ganz kurze Entfernung den Fundort der Ratten von den Betten der Bewohner.

Ausser Xenopsylla cheopis wurde auf den Ratten ein weiterer Floh gefunden, welcher als Pygiopsylla ahalae erkannt wurde, und von dem in Malang nachgewiesen wurde, dass er nach sechstägigem Hungern den Menschen sticht. Pulex irritans, der gewöhnliche Menschenfloh, wurde auf Ratten niemals angetroffen.

Bekanntlich kommt in Vorder-Indien ein ziemlich pestfreies Stadium vor, welches zusammenhägt mit einer sehr hohen Temperatur. Dies ist in Nied.-Indien nicht der Fall, da hier zwar die mittlere Jahrestemperatur höher ist als in Vorder-Indien, die grossen Wärmeexcesse aber nicht auftreten, die in Vorder-Indien mit dem pestfreien Stadium zusammenfallen. Die Feuchtigkeit der Luft hat ebenfalls Einfluss. Sie ist aber in Nied.-Indien ziemlich gleichmässig, während sie in Vorder-Indien grosse Abwechslung zeigt. Das Jahr 1911 war ausnahmsweise sehr trocken, so dass in dieser Hinsicht günstige Bedingungen gegeben waren.

Am Schlusse seiner Arbeit bespricht der Verf. die Massnahmen, welche gegen die Pest zu treffen sind. Eine Sperrung der verseuchten Provinz ist vorgenommen worden. Es ist fraglich, ob diese Sperrung von Nutzen sein wird, da man noch keine rechte Vorstellung davon hat, wie die metastatische Verbreitung der Pest zustande kommt. Sollte es sich zeigen, dass die Pest auf Java eingewurzelt ist, dann würde der Verf. es für besser halten, die Sperrung aufzuheben, da sie dann kaum mehr nützlich sein würde. Die Hauptmassnahmen müssen jedenfalls gegen die Ansteckung vom Menschen auf die Ratte gerichtet sein. Hierbei kommen zwei Mittel in Betracht: Evakuation und Wohnungsverbesserung.

Evakuation ist schon mit gutem Erfolge vorgenommen worden.

Bei der Frage nach der Ansteckung der Menschen ist oben darauf hingewiesen worden, dass die Ratten sehr leicht in den hohlen Bambusröhren nisten können. Die Wohnungsverbesserung soll nun darin bestehen, dies unmöglich zu machen. Dies ist zu erreichen durch Füllen der Enden mit Cement oder durch Abschliessen mit Blech. Mit diesen Massnahmen hat man schon einen Anfang gemacht. In dieser Hinsicht stehen die javanischen Häuser weit günstiger als die aus Lehm gebauten Wohnungen Vorder-Indiens, in welchen die Ratten in Höhlen nisten, die sie in Wänden und Fussböden graben.

Der Verf. sieht in der Wohnungsverbesserung die beste Prophylaxe. Versuche mit einer Schutzimpfung sind in sehr grosser Anzahl gemacht. Angewandt wurde: Haffkines Vaccin (Bouillonkulturen) und das sogenannte

Deutsche Vaccin (Agar-Agarkulturen) welches im Institut Pasteur in Weltevreden bei Batavia angefertigt wurde.

Ueber den Einfluss der genannten Impfungen auf die Morbidität kann der Verf. noch keinen Schluss ziehen, da bei seiner Abreise noch nicht genügend Fälle vorlagen. Die Mortalität ist leider nicht beeinflusst worden, wie aus folgender Tabelle ersichtlich wird.

Prophylaktische Impfungen gegen Pest in der Provinz Malang bis 1. August 1911.

Im ganzen geimpft		Von diesen Vaccinierten wurden krank bis 1. September 1911			
Vaccin aus Weltevreden	Vaccin nach Haffkine	Innerhalb 10 Tagen	Nach 10 Tagen	Innerhalb 10 Tagen	Nach 10 Tagen
32 626	7447	32, † 28	114, † 87	2, † 2	7, † 6
		(87,4%)	(76,3%)	(100%)	(85,7%)

C. S. Stokvis (Amsterdam).

Skschivan Th. und **Stschastny S.**, Ueber einen Fall von Pestübertragung durch Putorius foetidus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 61. H. 7. S. 545.

Die Verff. beschreiben einen Fall von Pestübertragung. In das Krankenhaus zu Odessa wurde ein pestverdächtiger Kranker eingeliefert. Die bakteriologische Untersuchung des harten pflaumengrossen Bubo in der rechten Achselhöhle ergab Pestbacillen. Auf dem Zeigefinger der rechten Hand befand sich eine lineare Incision. Nach Behandlung mit Pestserum genass der Patient. Die Infektion hatte sich der Patient dadurch zugezogen, dass er einen von Hunden erwürgten Iltis abhäutete, wobei er sich mit dem Messer oben erwähnte Fingerverletzung zuzog, ohne dieselbe weiter zu beachten. Die Untersuchung des Iltisfelles und einer Drüse im subkutanen Fett ergab Pestbacillen. Desgleichen wurden in einer Lymphdrüse an der linken Seite des Kehlkopfes der Iltisleiche Pestbacillen nachgewiesen. Kösler (Potsdam).

Cauter Ch., Le bacillus proteus, sa distrubition dans la nature. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 852.

Neben den morphologischen und kulturellen Eigenheiten des Bacillus proteus wurde vor allem seine Verbreitung in der Natur untersucht. In faulenden Stoffen, namentlich auf Fleisch, wurde er fast immer nachgewiesen. Häufig fand er sich in Würsten, ferner in pasteurisierter Milch verschiedener Pariser Verkaufsläden; da er bei 60° bereits abstirbt, ist dieser Befund als Verunreinigung nach der Pasteurisierung zu deuten. In reinlich behandelter Milch findet er sich dagegen selten. Auf Gemüse und Früchten kommt er nur vor, wenn dieselbe mit der Erde in Berührung waren. Gelegentlich beobachtete kulturelle Unterschiede einzelner Stämme variieren von einer Generation zur andern; eine Trennung in Unterarten wäre somit unberechtigt. Agglutinierende Sera wirken nur auf den homologen Stamm.

Klinger (Zürich).

Filatow W., Bacillus subtilis als Erreger von Augenkrankheiten. Arch. f. Augenheilk. Bd. 70. H. 2.

F. erhielt bei Injektion von Bac. subtilis in den Glaskörper von Kaninchen, Katzen und Hunden schwere eitrige Iridochorioiditis, deren Ablauf in einer gewissen Abhängigkeit von der Injektionsmenge stand. An vorher verletzten Augen — Verwundung des Ciliarkörpers mit der Discissionsnadel — gelang auch die Infektion bei Einspritzung in die Blutbahn. Bei Infektion des einen Auges konnte oft der Bac. subt. in verschiedenen anderen Organen nachgewiesen werden, 2mal auch im anderen Auge, worauf schon Römer aufmerksam gemacht hat. W. Löhlein (Greifswald).

Saisawa, K., Ueber den Erreger und die Diagnose des Maltafiebers. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd 70. S. 177.

Der Verf. hat Untersuchungen an 5 älteren und einem frischen Stamm des von Bruce 1887 entdeckten Erregers des Maltafiebers angestellt. Den frischen Stamm hat er selbst aus dem Blut einer von Kairo zugereisten Kranken mit Maltafieber gezüchtet. In der Streitfrage, ob es sich hier um einen Kokkus oder einen Bacillus handelt, entscheidet er sich für das letztere, weil er Stäbchen, allerdings von grosser Kürze, vorwiegend in jungen Kulturen gefunden hat. Nach seinen Beobachtnngen war Traubenzucker-Pepton-Agar der ihnen am meisten zusagende Nährboden. Sie haben keine Kapseln, bilden keine Sporen, entwickeln weder Gas noch Säure, färben sich leicht. Bei Kaninchen und Meerschweinchen wirken sie, in die Blutadern, in die Bauch- und Schädelhöhle eingebracht, vielfach tödlich; Einspritzungen unter die Haut bleiben hier ohne Wirkung, töten aber auch Mäuse. Die dadurch hervorgerufenen Veränderungen sind wenig charakteristisch und bestehen hauptsächlich in Schwellung von Milz und Leber; es handelt sich dabei um eine Septikämie, da der Verf. die Bakterien aus dem Blut und den Organen der gestorbenen Tiere wieder herauszüchten konnte.

Eigentümlich ist, dass die Maltafieberbakterien schon durch das Serum von normalen Tieren und Menschen agglutiniert werden; dies geschieht meistens in Verdünnungen bis 1 : 20 und 1 : 100, seltener aber auch bis 1 : 200 und 1 : 500, wobei die verschiedenen Stämme sich verschieden verhalten. Aus dieser Eigenschaft, die so stark ausgeprägt bei anderen Bakterien nur selten vorkommen wird, haben sich erhebliche Schwierigkeiten für die Diagnose des Maltafiebers ergeben, und es sind z. B. häufig Ziegen, die bei der Verbreitung der Krankheit eine grosse Rolle spielen, wegen der bei ihnen gefundenen starken Agglutinationsfähigkeit für zur Zeit oder früher maltafieberkrank erklärt worden, ohne dass dies der Fall gewesen wäre. Der Verf. gibt ein leicht ausführbares Verfahren an, um diese Normalagglutinine unwirksam zu machen, nämlich Erwärmung auf 55° während $^1/_2$ Stunde. Durch Immunisierung von Kaninchen und Ziegen konnte deren Agglutinationstiter, der vorher 1 : 10 bis 1 : 200 betragen hatte, auf 1 : 1000 bis 1 : 5000 gebracht werden. Aehnlich verhielt es sich mit dem Serum der vom Verf. beobachteten Maltafieberkranken, welches alle Stämme des Bact. melitense bis zu Verdünnungen von 1 : 1000

agglutinierte. Diese Immunagglutinine blieben bei Erhitzung auf 58 bis 60° während $^1/_2$ Stunde unverändert. Der Verf. empfiehlt daher, zur Sicherung der Diagnose Maltafieber das zu untersuchende Serum vor der Agglutination $^1/_2$ Stunde auf 55° zu erwärmen.

Mit einem wässerigen Bakterienauszug kam im Immunserum von Kaninchen und im Serum der Maltafieberkranken specifische Komplementbindung zustande. Der opsonische Index für Maltafieberbakterien war im Serum dieser Kranken erhöht. Globig (Berlin).

Martzinovski E.-J., De l'étiologie de la péripneumonie. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 914.

Da die Fixierung durch Hitze oder Alkohol die Form des sehr kleinen Mikroorganismus schädigt, wurden unfixierte Ausstriche aus dem Tier und der Kultur gefärbt. Es fanden sich Kokkobacillen, die öfters als Diplokokken und in längeren Ketten auftreten oder auch Stäbchen- und Vibrionenform aufweisen. Sie sind gramnegativ. Während das Exsudat meist arm an Bakterien ist, finden sich dieselben in den im Stadium der grauen Hepatisation stehenden Lungenteilen in sehr grosser Menge. Da sie oft mit grampositiven Streptokokken gemeinsam vorkommen, welche in den Kulturen überwuchern, empfiehlt sich eine Filtration der schon beimpften Bouillon durch Chamberlandkerzen oder mehrfach genommenes Filtrierpapier. Auf einer Tafel sind verschiedene Formen des Mikroorganismus dargestellt (Photogramme). Klinger (Zürich).

Harbitz, Frances, and **Grondahl, Nils B.**, Actinomycosis in Norway: Studies in the etiology, modes of infection, and treatment. Amer. Journ. Med. Sciences. Sept. 1911. Vol. 142. No. 3. p. 386—395.

Unter 87 Fällen von Aktinomykose wurden bei 20 einzelnen Erkrankungen 27 Stämme von Streptothrix gezüchtet, die alle zur anaëroben Sorte gehörten. Verimpfungen auf Kaninchen und Meerschweine blieben ohne Ergebnis. Die wirkliche Streptothrix ist schon ihrer anaëroben Natur halber von der auf Gras und Stroh wuchernden aëroben Abart sicher verschieden. Aus den abgetöteten Kulturen haben Verff. einen Impfstoff gewonnen und diesen bei der Behandlung von 2 Fällen auch benutzt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Patterson, J. Hume, The occurrence of actinomycosis in the udder of the cow. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. July 1911. Vol. 19. No. 7. p. 425—426.

Aktinomykose der Milchdrüse ist verhältnismässig oft beim Schwein, aber nur selten bei der Kuh beobachtet worden. Hier werden 5 Fälle der letzteren Art beschrieben, die alle augenscheinlich ihren ersten Sitz im Euter hatten; einer derselben ging mit einer Tuberkulose der Milchdrüse einher. Nur durch die mikroskopische Untersuchung liessen sich die Veränderungen, bedingt durch den Strahlenpilz, und die durch die Tuberkulose veranlassten, voneinander unterscheiden. MacNeal (New York, U. S. A.).

Nattan-Larrier L., L'hérédo-contagion des spirilloses. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 739.

Der Autor untersuchte, in welcher Weise die Rückfallfieber-Spirochäten im inficierten, trächtigen Tier (Ratte) in die Embryonen eindringen; er konnte mit Hilfe der Silberimprägnierung in 80% der untersuchten Föten Spirochäten nachweisen, wenn die Mutter zu Beginn der Trächtigkeit inficiert wurde. Geschieht dies erst gegen Ende der Gravidität, so treten nur wenige Parasiten im Embryo auf, weshalb zum Nachweis die Uebertragung des fötalen Blutes auf andere, ganz junge Ratten geübt wurde. Das Eindringen erfolgt nicht nur, wie angenommen wurde, an nekrotischen Stellen der Placenta, sondern auch, wenn diese ganz normal ist, indem die Spirochäten durch die Endothelien und Syncytiumzellen durchwandern. Zur Zeit der Krisis ist das Blut von Mutter und Fötus nur schwach, eine Emulsion der Placenta stark infektiös. Immunität besitzen die Neugeborenen nur, wenn die Infektion der Mutter früh stattfand, sie selbst somit intrauterin mit inficiert worden waren: wurde die Mutter erst spät inficiert, so sind die Jungen zunächst nicht immun, können es aber werden, wenn die anfangs nur spärlichen Spirochäten sich vermehren, die Tiere daher eine typische Infektion durchmachen.

Klinger (Zürich).

Hoffmann, Reinzüchtung der Spirochaete pallida. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2160.

Zusammenfassende Uebersicht über die in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, 1911, Bd. 68, ausführlich veröffentlichten Untersuchungen des Verf.'s über die Reinzüchtung der Spirochaete pallida. Als Nährboden eignet sich am allerbesten der von Mühlens hergestellte Pferdeserumagar, dessen Bereitung genau beschrieben wird. Ebenso wird die Technik der Weiterverimpfung und der Gewinnung von Reinkulturen ausführlich und anschaulich geschildert. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Heuck, Ueber Spätexantheme nach intravenösen Salvarsaninjektionen. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2451.

Verf. weist zunächst darauf hin, dass entgegen der Ansicht Frühwalds Spätexantheme nach intravenösen Injektionen von Salvarsan bereits früher vom Verf. und Hoffmann mitgeteilt sind. Bezüglich der Deutung dieser Spätexantheme haben sich durch die nach dieser Richtung unternommenen Tierversuche Beweise für ein anaphylaktisches Phänomen nicht erbringen lassen. Das Vorkommen dieser Spätexantheme zwingt zu der Annahme, dass das Salvarsan, intravenös eingeführt, nicht so schnell, wie bisher meistens angenommen, wieder ausgeschieden wird, sondern in bestimmten inneren Organen, speciell in der Leber deponiert wird.

Die von Hoffmann aufgestellte Hypothese, dass ein Versagen der entgiftenden Funktion der Leber für das Auftreten dieser Exantheme verantwortlich zu machen sei, hat sich durch die bisher angestellten Experimente von

Stursberg zwar anscheinend bis zu einem gewissen Grade stützen, aber nicht beweisen lassen. Spätexantheme nach direkter Einführung des Salvarsans ins Blut scheinen nach Verf.'s Erfahrungen und nach Mitteilungen in der Literatur entsprechend der Annahme von Ehrlich recht selten zu sein, während sie nach den früher üblichen Applikationsarten häufiger beobachtet worden sind. Nieter (Magdeburg).

Bendig, Paul, Ueber das Verhalten des Zuckers im Urin bei Salvarsanbehandlung. Aus d. Hautkrankenabt. d. Katharinenhosp. in Stuttgart. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2335.

Unter 560 mit Salvarsan behandelten Kranken waren 5, bei denen die durch Syphilis bedingte Zuckerausscheidung im Harn nach der Salvarsaneinspritzung verschwand. Doch wurde auch umgekehrt einige Male durch das Salvarsan vorübergehende Zuckerausscheidung im Harn hervorgerufen. Globig (Berlin).

Flu P. C., Bericht über die Behandlung von 700 Fällen von Framboesia tropica und 4 Fällen von Pian Bois mit Salvarsan. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2373.

Die Framboesia tropica ist in Niederländisch-Guyana reichlich verbreitet. Nachdem man sich überzeugt hatte, im Salvarsan ein specifisches Mittel gegen diese Krankheit zu besitzen, wurden innerhalb weniger Monate über 700 Framboesiekranke mit Salvarsan behandelt. Zuerst geschah die Anwendung intramuskulär, später wurde diese Methode nur bei Kindern angewandt, bei Erwachsenen dagegen ausschliesslich die intravenöse Injektion. Die übliche Dosis war 0,42 g, Kinder erhielten pro kg Körpergewicht 10 mg.

Die Wirkung des Salvarsans auf Framboesie bei intramuskulärer Anwendung ist eine äusserst schnelle; nach der intravenösen Injektion schwanden die Symptome mit „einer unglaublichen Schnelligkeit". Bis jetzt ist kein Fall beobachtet worden, der sich widerstandsfähig gegen Salvarsan erwiesen hat. Nicht alle Manifestationen der Framboesie verschwanden nach einer Salvarsaninjektion mit derselben Schnelligkeit; am schnellsten heilten die Formen, bei denen die Sekretion gross und der Gefässreichtum beträchtlich war. Viel länger liess meistens der Erfolg auf sich warten bei Fällen von Crabyaws (lokalisierte Efflorescenzen unter der durch Schwielen verdickten Epidermis der Fusssohle und der Handfläche) und des kleinpapillären Exanthems. Einige Fälle machten zur vollkommenen Heilung eine zweite Injektion erforderlich. Bisher sind 3 Fälle von Recidiven zu verzeichnen gewesen, die aber durch Salvarsan wieder geheilt werden konnten.

Ferner wurde Salvarsan in 4 Fällen von Pian Bois angewendet. Diese Krankheit wird nach Ansicht des Verf.'s durch zur Gruppe Leishmania gehörige Protozoën erzeugt und ist identisch mit Krankheitsformen wie Aleppobeule, Orientbeule u. s. w. Intravenöse Injektion von 0,4—0,5 g bewirkte in 4 Fällen völliges Schwinden der Krankheitserscheinungen.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Tuschinsky M. D. und **Iwaschenzew G. A.**, Ueber die Anwendung des Salvarsans beim Skorbut. Aus d. städt. Obuchow-Krankenh. f. Männer in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 40.

Die Autoren behandelten 8 Skorbutkranke mit intravenösen Salvarsaninfusionen. 7 Patienten litten an Skorbut in schwerer Form: gelockertes, blutendes Zahnfleisch, wackelnde Zähne, hämorrhagisches Exanthem, Gelenkaffektionen, subperiostale und intramuskuläre Blutungen. Der 8. Kranke, der soeben von einem schweren Typhus genesen war, bot skorbutisches Zahnfleisch und Hautblutungen in der unteren Bauchhälfte und an den Unterschenkeln dar. Der Ernährungszustand war bei allen ein stark reducierter. Die Wassermannsche Reaktion war ausser bei einem Syphilitiker sonst stets negativ. Die Kranken reagierten auf die Salvarsaninfusionen ziemlich heftig, daher erhielten sie das Mittel später in kleinen, aber wiederholten Dosen. Nach der Infusion reinigte sich bei den Patienten das Zahnfleisch recht schnell und hörte zu bluten auf; der Allgemeinzustand besserte sich rasch. Neue Affektionen traten nicht mehr auf, aber die Hauthämorrhagien, sowie die Blutungen in den Muskeln und Gelenken wurden nur ziemlich langsam resorbiert. Das Körpergewicht stieg an. Der Hämoglobingehalt und die Anzahl der roten Blutkörperchen nahm zu. Die Leukocytenzahl im peripheren Blute nahm gleich nach der Salvarsaninfusion hochgradig ab, um sodann von neuem die frühere Norm zu erreichen. Was die Spirochäten anlangt, so waren sie vor der Behandlung in Ausstrichpräparaten aus dem Zahnfleisch in zahlloser Menge vorhanden; gleich nach der Infusion nahm ihre Zahl sehr stark ab, ein völliges Schwinden derselben wurde jedoch kein einziges Mal beobachtet, in der Folge stieg sogar ihre Anzahl wiederum ein wenig. Die Autoren kommen somit zu dem Schluss, dass in schweren Fällen von Skorbut die wiederholte Applikation von Salvarsan in kleinen Dosen zwar eine rasche Rückbildung der skorbutischen Erscheinungen in der Mundhöhle und eine Abnahme der Spirochäten bewirkt, jedoch keinen deutlichen specifischen Einfluss auf die übrigen Krankheitssymptome erkennen lässt.

A. Dworetzky (Moskau).

Elmassian M., Maladies à protozoaires et lésions des capsules surrénales. Ann. de l'Instit. Pasteur. 1911. p. 830.

In der Arbeit sind pathologisch-histologische Befunde in der Nebenniere von Hunden und Mäusen geschildert, welche bei schwerer Infektion dieser Tiere mit Protozoën (Piroplasma canis, Spiroch. Duttoni) beobachtet wurden. In den mit Kachexie endenden Fällen von Piroplasmose fanden sich in der Marksubstanz chronisch-entzündliche Wucherungen des Bindegewebes und besonders der Gefässendothelien; die chromaffinen Elemente sind grossenteils degeneriert, sie verlieren ihre Granula, schwellen auf, ihre Kerne werden sehr zahlreich und schlecht färbbar. Die Vergrösserung des ganzen Organs ist eine Folge dieser Veränderungen des Markes, die Rindenschicht bleibt fast normal. Anders bei der Maus (Spir. Duttoni), wo die Kerne der Rindenzellen gegen das Mark häufig sehr vergrössert und stärker gefärbt sind, und wo die Zellbalken gross und hell werden, so dass sie Adenomwucherungen

ähnlich sehen, für welche sie auch von einigen Autoren gehalten wurden. Auch hochgradige Degenerationen mit Vakuolenbildung im Plasma und Schwund der Zellgrenzen kommt vor. Im Mark besteht starke Blutüberfüllung der Gefässe mit häufigen Blutaustritten; grössere Hämorrhagien können sogar die Rindenschicht durchbrechen; die Bilder erinnern somit an die von toxischen Infektionen (Diphtherie, Scharlach) bekannten.

Klinger (Zürich).

Kleine F. K. und **Fischer W.**, Die Rolle der Säugetiere bei der Verbreitung der Schlafkrankheit und Trypanosomenbefunde bei Säugetieren am Tanganijka. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 1.

Früher wurde der Möglichkeit der Uebertragung der Schlafkrankheit durch inficierte Säugetiere keine praktische Bedeutung beigemessen, weil an dem schwer verseuchten Flusse Mori bei Haustieren niemals Trypanosomen gefunden worden waren (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 794). Da aber die englische Schlafkrankheits-Kommission hierfür sprechende Tatsachen mitgeteilt hat (nachträglich hat sie Uebertragung des Tr. gambiense von einem Ochsen auf 2 gesunde Rinder beobachtet), so haben auch die Verff. Versuche nach dieser Richtung hin angestellt, indem sie aus Puppen gezüchtete Glossinae palpales (im Ganzen 1772 Stück) an schlafkranken Menschen und Affen fütterten (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 420), wobei 2—3% von ihnen sich mit Trypanosomen inficierten; hierauf wurden sie Schafen und Ziegen angesetzt. Die Uebertragung auf diese Tiere gelang nur bei 16,7%, während sie auf Affen (Kontrolle) bei 93% glückte; wurde dieser Versuch lange Zeit (3—5 Monate) fortgesetzt, so erfolgte Infektion bei 20% Schafen und 63% Affen. Der geringere Erfolg bei den Affen wird von den Verff. durch Virulenzverminderung der Trypanosomen bei dem langen Aufenthalt im Schafblut erklärt. Jedenfalls geht hieraus hervor, dass auch unter natürlichen Verhältnissen Infektionen von Haustieren vorkommen können, dass diese Säugetiere aber erheblich weniger empfänglich dafür sind als Menschen und Ochsen. Neuerdings hat die englische Schlafkrankheits-Kommission gefunden, dass Antilopen besonders leicht zu inficieren sind und auch ihrerseits wieder sehr leicht Fliegen inficieren, so dass sie in fliegenreichen Gegenden eine höhere Gefahr bedeuten als selbst der Mensch.

Im zweiten Teil der Arbeit werden 3 Trypanosomenarten beschrieben, die bei Antilopen, Riedböcken, Wasserböcken, Maultieren, Schafen und Hunden gefunden und durch Blutimpfungen unter die Haut auf Rinder, Schafe, Ziegen, Affen oder Hunde mindestens 8 Monate lang übertragen waren. Sie zeigten Gestaltsunterschiede, eine von ihnen ausgesprochenen Dimorphismus. Sie waren alle auf Rinder, Ziegen, Schafe übertragbar; Hunde und Affen verhielten sich aber dagegen teils refraktär, teils sehr empfänglich. Ueberträgerin war bei allen 3 die Glossina morsitans (Tsetsefliege).

Die Lebensdauer täglich an einer Ziege gefütterter männlicher Glossinae palpales betrug im Durchschnitt 49,4 Tage (im Höchstbetrag

70 Tage), bei den weiblichen stellte sie sich dagegen im Durchschnitt auf 140,8 Tage (im Höchstbetrag auf 205 Tage). Männliche und weibliche Fliegen gemischt, lebten noch etwas länger. Durch diese längere Lebensdauer der weiblichen Glossinen, im Vergleich zu den männlichen, sind frühere Beobachtungen bestätigt worden. Während der Regenzeit war die Sterblichkeit der Glossinen geringer als in der trockenen Zeit. Globig (Berlin).

Bruce, David, Hamerton A. E., Bateman H. R., and **Mackie F. P.,** Further researches upon the development of Trypanosoma gambiense in Glossina palpalis. Proc. Royal Society. 1911. Ser. B. Vol. 83. No. B 567. p. 513—527.

Im Laboratorium ausgeschlüpfte Tsetsefliegen wurden an einem Tiere gefüttert, das reich an Trypanosomen war, und nach Zwischenräumen von 1—51 Tagen dann durch Chloroform getötet, worauf ihr Darminhalt einer genaueren Untersuchung unterzogen wurde. Von allen Formen von Trypanosomen, die in irgend einem Teil des Verdauungskanals gefunden wurden, wurden gefärbte Abbildungen angefertigt. Für die ersten 3—5 Tage wurden Trypanosomen nun bei allen Fliegen gefunden, eine Entwickelung derselben setzte aber nur bei 8% ein. Eine grosse Verschiedenheit der Formen liess sich im Fliegendarm nachweisen, doch nur eine stand im Vordergrunde des Bildes, wenn eine frische Zufuhr von Blut vorausgegangen war, und alle andern wurden deshalb auch als Zeichen der beginnenden oder weiter fortgeschrittenen Entartung angesehen. Am 25. Tage erschienen die Trypanosomen in den Speicheldrüsen, und hier nahmen sie alsdann auch die Gestalt des im Blute anzutreffenden Schmarotzers wieder an, obwohl auch noch manche andere Formen zugleich hier nachweisbar blieben. Ehe nicht der Einbruch in die Speicheldrüsen stattgefunden hatte, waren die Fliegen niemals infektiös. MacNeal (New York, U. S. A.).

Fischer, W., Beitrag zur Kenntnis der Trypanosomen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 93.

Der Verf. berichtet zunächst, dass er im Schlafkrankenlager Nianza am Tanganijkasee ein schwer an Nagana erkranktes Maultier beobachten konnte, in dessen Blut das Trypanosoma Bruceï in langen schlanken und kürzeren plumpen Formen zahlreich vorhanden war und durch Impfung unter die Haut bei allen Haustieren typische Nagana wieder hervorrief. Er konnte auch durch Glossinae palpales, die damit inficiert waren und dann an einer Ziege, einem Schaf, einem Hund und einer Meerkatze gefüttert wurden, auf diese gesunden Tiere die Nagana übertragen. Die Entwickelung der Trypanosomen in der Fliege war nie vor dem 18. Tage beendet. Hier wurde also die Tsetsekrankheit, die gewöhnlich durch die Glossina morsitans übertragen wird, durch die Glossina palpalis vermittelt. Umgekehrt kann gelegentlich auch die Schlafkrankheit, deren Vermittlerin in der Regel die Glossina palpalis ist, durch die Glossina morsitans, die Tsetsefliege, übertragen werden (vergl. Taute, diese Zeitschr. 1912. S. 1257). Der Verf. gibt auch eine kurze Schilderung der Zucht der Glossinen.

Im 2. Teil der Arbeit beschreibt der Verf. eine Trypanosomenart, die er am Rugufufluss südlich von Udjidji an Tanganijka im Blut einer Ziege fand, und die von Kleine (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 631) Trypanosoma caprae getauft worden ist, weil sie durch Blutimpfung unter die Haut nur auf Ziegen und Schafe, aber niemals auf Rinder, Hunde, Affen übertragen werden konnte. Eine derartige Beschränkung der pathogenen Wirkung eines Trypanosomas auf 2 ganz bestimmte Tierarten ist etwas sehr seltenes. Zwischen den gewöhnlich grossen und hinten breiten Formen mit langer Geissel kommen vereinzelt, namentlich im Beginn der Infektion, auch kleinere und runde mit kurzer oder ohne Geissel vor. Die Krankheit verläuft sehr chronisch, bis über $1^1/_2$ Jahr dauernd. Als Uebertrãgerin kommt die Glossina morsitans in Betracht. Globig (Berlin).

Stannus, Hugh S., and **Yorke, Warrington**, The pathogenic agent in a case of human trypanosomiasis in Nyasaland. Proc. Royal Soc. 1911. Ser. B. Vol. 84. No. B 570. p. 156—164.

Obwohl bisher etwa 40 Fälle von menschlicher Trypanosomiasis in Nyassaland entdeckt und beschrieben sind, ist doch selbst eine genaue Nachforschung nach der Glossina palpalis ohne Ergebnis geblieben. Das Trypanosoma, das bei einem der Kranken nachgewiesen wurde, wurde hier einer genaueren Untersuchung unterworfen. Der Patient war wahrscheinlich durch Bisse von Tsetsefliegen in Nsarula am Lintipefluss während des Augusts 1910 inficiert worden, und jedenfalls wurden in seinem Blute am 31. August schon zahlreiche Schmarotzer gefunden. Morphologisch liess es sich nicht vom Tryp. Gambiense unterscheiden, doch schien es im Tierversuch von ihm abzuweichen und sich besonders dem Tr. Rhodesiense zu nähern, das Stephens und Fantham beschrieben haben. Wahrscheinlich ist die Glossina morsitans als Ueberträger wirksam.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Haberer, Vom Kongo und Neu-Kamerun. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2386.

Der Verf. schildert nach eigener Anschauung die Verbreitung der Schlafkrankheit und der Glossina palpalis in Alt- und Neu-Kamerun und macht Vorschläge zu ihrer Bekämpfung. Globig (Berlin).

Schilling, Claus, Die Schlafkrankheit in Neu-Kamerun und die Aussichten ihrer Bekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. 1912. S. 13.

Der neuerworbene Gebietsteil südlich von Spanisch-Guinea ist, wie die ganze Küste, stark mit Schlafkrankheit verseucht. Auch der von der Südostecke Kameruns bis zum Kongo reichende neuerworbene Zipfel ist schwer von der Trypanosomiasis heimgesucht. Der Oberlauf des Sanga ist so verseucht, dass die Stadt Carnot im Jahre 1910 nahezu vernichtet worden war. Mit dieser Gegend ist wahrscheinlich der „Herd der Schlafkrankheit" gemeint gewesen. Ueberall findet sich hier Glossina palpalis und die zu ihrer Entwickelung nötigen Bedingungen: reichliches Wasser,

dichte Wälder und zahlreiche Warmblüter. Die Gegend nördlich der Wasserscheide zwischen Kongo und Tschadsee scheint frei zu sein von Glossina palpalis und damit von der Schlafkrankheit. Erst am Tschadsee kommen wieder Fälle von Schlafkrankheit vor.

Zur Bekämpfung der Seuche ist es erstens nötig, alle inficierten Menschen ausfindig zu machen und medikamentös zu behandeln. Das ist natürlich in derartig uncivilisierter Gegend fast undurchführbar. Ausserdem ist noch kein ideales Heilmittel gegen die Schlafkrankheit gefunden. Manche Trypanosomenstämme scheinen auch arsenfest zu sein.

Ein weiterer Weg der Bekämpfung besteht darin, dass man die Parasitenträger in Gegenden ansiedelt, wo das übertragende Insekt nicht vorkommt. Die Schwierigkeit dieser Massnahme wird noch dadurch erhöht, dass nicht nur Menschen, sondern wahrscheinlich auch Antilopen, selbst Haustiere das Trypanosoma gambiense beherbergen.

Ferner sind die übertragenden Insekten zu vernichten, indem ihre Schlupfwinkel, die an den Flüssen und Seen liegenden Galleriewälder, ausgerottet werden. Diese Massnahme ist wohl in dem flussreichen Gebiete nur auf kleine Strecken durchzuführen.

Der Handelsverkehr muss genau überwacht und namentlich alle Träger genau untersucht werden, da bekanntlich Seuchen hauptsächlich auf den Handelsstrassen verschleppt werden.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Mathis C. et **Leger M.,** Trypanosomes des batraciens du Tonkin. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 671.

Die mit zwei farbigen Tafeln versehene Arbeit enthält die Beschreibung mehrerer, z. T. neuer Trypanosomenarten, welche in Fröschen und Kröten in Tonkin zur Beobachtung kamen. Klinger (Zürich).

Babes V., Traité de la rage. 677 pp. Paris 1912. J-B. Baillière et fils.

Babes, der verdienstvolle Leiter des pathologischen Instituts zu Bukarest, mit dem dort eine seit vielen Jahren zu umfassender Tätigkeit gediehene Wutschutzstation verbunden ist, hat, zum Teil im Verein mit Remlinger, dem Zögling des Pariser Institut Pasteur, der in Konstantinopel ebenfalls die Impfungen gegen die Lyssa betreibt, hier in umfangreichster Weise das gesamte, bisher über die Wut veröffentlichte Material zusammengefasst, kritisch verarbeitet, es um zahlreiche eigene und neue Mitteilungen bereichert und so ein Werk geschaffen, das voraussichtlich für lange Zeit als Muster einer einschlägigen Darstellung wird gelten können. In der Tat ist hier mit grösstem Sachverständnis, mit einer erstaunlichen Belesenheit alles zusammengetragen worden, was irgendwie in den Bereich der behandelten Frage gehören könnte, und zudem hat der Verf. in einer so eleganten, flüssigen, leicht lesbaren Form selbst zum Teil recht schwierige Teile des umfangreichen Materials, behandelt, dass man mit wahrem Vergnügen eine genaue Durch-

sicht des ausgezeichneten Werkes nur jedem Fachgenossen auf das angelegentlichste empfehlen kann.

Da ein Kritiker, der etwas auf sich hält, nun in jedem Falle mindestens eine tadelnde Bemerkung auf Lager haben muss, so sei hier nur hervorgehoben, dass einen geradezu erheiternden Eindruck der unter dem Strich erfolgende Hinweis auf zahlreiche, in deutscher Sprache abgefasste Veröffentlichungen über die Hundswut macht: ich glaube eher zu wenig als zu viel zu behaupten, wenn ich bemerke, dass höchstens in 10% aller Fälle ein einigermassen richtiges Deutsch dabei benutzt ist; alle übrigen Male aber ergeben sich in der Tat die häufig ergötzlichsten „Druckfehler“ und Irrtümer. Natürlich handelt es sich aber hierbei um einen ganz untergeordneten Schönheitsfehler; der Wert des ausgezeichneten Werkes wird dadurch in keiner Weise herabgesetzt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Carini A., Sur une grande épizootie de rage. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 843.

Der Autor hatte Gelegenheit, eine ausgedehnte Epidemie unter den Rindern und Pferden im Staate Santa-Catherina (Süd-Brasilien) näher zu verfolgen und ätiologisch klar zu stellen. Die Krankheit trat in zwei Formen auf; in der einen überwogen die Lähmungssymptome, in der zweiten beherrschte die Erregtheit der Tiere das Krankheitsbild. Alle ergriffenen Tiere starben in wenigen Tagen unter vollständiger Lähmung. Durch den Nachweis Negrischer Körperchen im Gehirn der verendeten Tiere konnte die Krankheit als Tollwut erkannt werden. Da die Zahl der gleichzeitig beobachteten an Tollwut erkrankten Hunde in keinem Verhältnis zur grossen Menge ergriffener Rinder und Pferde (zusammen etwa 5000) stand, darf man andere wildlebende Tiere als Ueberträger vermuten. Nach glaubwürdigen Angaben Eingeborener könnten Fledermäuse diese Rolle gespielt haben. Das Fleisch und die Haut der gefallenen Tiere wurde zum grössten Teil genossen resp. verarbeitet, ohne dass dies zu irgend welchen Schädigungen geführt hätte.

Klinger (Zürich).

Kuhn Ph., Bemerkung zu der Arbeit „Ergebnisse von Pferdesterbeimpfungen an Hunden“. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Orig. Bd. 9. H. 5. S. 713.

Berichtigung eines vom Verf. in seiner Arbeit über die „Ergebnisse von Pferdesterbeimpfungen an Hunden“ angeführten Ausspruches von Reinecke, der nach Kuhns Meinung die Uebertragbarkeit der Pferdesterbe auf Hunde rundweg abgelehnt hatte, während R. dies wesentlich einschränkt.

Bierotte (Berlin).

Landsteiner K. et **Levaditi C.** (En collaboration avec E. Prasek), Essais de transmission de la scarlatine aux singes. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 754.

In vier Versuchen wurde auf Schimpansen Material von Scharlachkranken überimpft, und zwar sowohl durch Bestreichen des Rachens der

Tiere mit Tonsillenbelag an Scharlach erkrankter Kinder als durch subkutane Injektion verschiedener Mengen (5—75 ccm) defibrinierten Blutes solcher Patienten. In einem Falle wurde ausserdem eine Aufschwemmung zerriebener Halslymphdrüsen eines an Scharlach gestorbenen Kindes injiciert. Die Tiere erkrankten alle nach 2—3 Tagen an einer Angina, welche zur Bildung von Pseudomembranen und zu Geschwüren in der Tonsillenschleimhaut führte und von Fieber und meist auch von Diarrhöe begleitet war. Eines der Tiere zeigte ein kleinfleckiges, fast konfluierendes Exanthem auf Extremitäten, Kopf und Hals, welches 6 Tage nach der ersten Impfung bei einer Temperatur von 40° auftrat und sich später noch auf den Rumpf ausdehnte. An der Stelle einer Blutinjektion bildete sich ein kleiner Streptokokkenabscess. Tod 4 Tage nach Beginn des Exanthems. Ein zweiter Fall wies ein Erythem auf, das von einer Injektionsstelle (Lymphdrüsenemulsion) ausging, wo später subkutan ein Streptokokkenabscess auftrat. Es erschien 6 Tage nach der Impfung und hatte nur geringe Ausdehnung (Bauchseite rechts). Nach 2 Tagen blasste es ab; das Tier starb plötzlich 2 Tage später unter einem Neuaufflackern des Exanthems, welches diesmal einen grossen Teil der Körperoberfläche einnahm. Das Fieber war in diesem Falle nur sehr gering. Zwei weitere Fälle verliefen unter dem Bilde einer fieberhaften Angina. Die histologischen Befunde in den Tonsillen und in der vom Exanthem ergriffenen Haut gleichen vollkommen den bei scharlachkranken Menschen gemachten. Auch die Inkubationszeit war die gleiche wie beim Menschen, welche zwischen 2 und 7 Tagen schwankt. Die Autoren bemühten sich, durch eine Reihe von Versuchen die Rolle festzustellen, welche die Streptokokken beim Zustandekommen der Erkrankung spielen könnten. Es wurden Streptokokkenkulturen vom scharlachkranken Menschen oder Affen (aus Rachen und Blut) in den Rachen von Schimpansen und subkutan auf Makaken verimpft. Ausser kleinen Temperaturanstiegen konnten keine Krankheitserscheinungen, speciell keine Angina, erzeugt werden. Daraus dürfte sich der Schluss ergeben, dass die Streptokokken bei Scharlach keine ursächliche Rolle spielen, sondern nur den eigentlichen Erreger begleiten. Klinger (Zürich).

Landsteiner K. et **Levaditi C.** (En collaboration avec M. Pastia), Etude expérimentale de la poliomyélite aiguë. Second mémoire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911. p. 805.

In Fortsetzung ihrer an gleicher Stelle veröffentlichten Studien über Poliomyelitis fanden die Autoren, dass im Rückenmark inficierter Affen, die zur Zeit der Prodromalsymptome (Zittern, Erregung) getötet werden, sich oft schon ausgedehnte Entzündungs- und Degenerationserscheinungen nachweisen lassen, noch vor Ausbruch der akuten Lähmung. Diese Veränderungen gehen nicht von den Meningen aus, betreffen vielmehr die Zellen der grauen Substanz. Eine Erweiterung der Versuche, welche die Dauer der Konservierungsmöglichkeit des Virus feststellen sollten, ergab, dass schnellgetrocknetes Rückenmark wenigstens 24 Tage, in Glycerin (mit $^1/_3$ physiologischer Kochsalzlösung) im Eisschrank aufbewahrtes 202 Tage seine Wirksamkeit bewahrt. In steriler Milch bei Zimmertemperatur und am Licht hielt sich eine Auf-

schwemmung 31 Tage, während die gleiche Mischung bei 37° im Brutschrank schnell ihre Virulenz einbüsste. Aehnlich war das Verhalten in sterilisiertem Brunnenwasser. Dass in den verschiedenen Konservierungsmitteln keine Vermehrung des Virus stattfindet, geht aus der verlängerten Inkubationszeit einiger Tiere (bis 27 Tage) hervor, welche eher für eine allmähliche Abschwächung spricht. Zusatz von Galle, Kontakt mit Nervensubstanz gesunder oder poliomyelitiskranker Affen konnte den Erreger nicht abtöten. Die Prüfung der Beziehung zwischen Poliomyelitis und Tollwut ergaben, dass die bei beiden Krankheiten erzielbare Immunität eine specifische ist, welche gegen die andere Infektion keinen Schutz verleiht, wie auch die betreffenden Immunsera nur auf das homologe Virus baktericid wirken.

Während intravenöse Injektion (V. jugularis) die Krankheit überträgt, gaben zahlreiche Infektionsversuche vom Magendarmkanal aus keinen Erfolg (z. T. wurde Aufschwemmung des Virus in Milch verabreicht). Von einem tödlich verlaufenen Falle konnten durch eine Emulsion der Tonsillen, der Pharynxschleimhaut und des Rückenmarkes des betreffenden Kindes Affen inficiert werden, während Lymph- und Speicheldrüsen sowie die Milz avirulent waren. Diese Beobachtung macht das Eindringen des Erregers durch die entzündete Rachenschleimhaut und seine Weiterverbreitung auf andere Individuen durch Mundhöhlensekret wahrscheinlich. Eine gleichzeitige Beobachtung scheint dafür zu sprechen, dass sich das Virus vielleicht Monate lang in einem noch ganz gesunden Kinde halten kann, bis plötzlich die Krankheit zum Ausbruche kommt: Zwei Kinder waren in einem Krankensaal 3 Wochen beisammen; eine Woche nach ihrer Trennung erkrankt das erste, 4 Monate später das zweite Kind an Poliomyelitis; andere Fälle sind nicht vorgekommen. Die Annahme einer gleichen Infektionsquelle für beide wäre allerdings wohl denkbar. Durch wiederholte subkutane Impfung mit $^1/_2$ Stunde auf 50° erhitztem Mark können Affen immunisiert werden; intracerebral ist das gleiche Mark noch infektiös. Nach Erwärmung auf 55° wird das Material zur Immunisierung unbrauchbar und ist ganz avirulent. In einem Falle von spinaler progressiver Muskelatrophie (Typ. Werdnig-Hoffmann) führte die Ueberimpfung des Rückenmarks auf Affen nach 4wöchentlicher Inkubation zu einer schnell tödlichen Erkrankung, deren histologischer Befund mit dem bei akuter Poliomyelitis übereinstimmte; ohne aus dem einzelnen Versuche weitgehende Schlüsse zu ziehen, halten die Autoren es nicht für ausgeschlossen, dass einige ähnliche, mehr chronische Affektionen des Rückenmarkes vielleicht dem gleichen Erreger zugeschrieben werden könnten. Klinger (Zürich).

Thomsen O., Experimentelle Untersuchungen über Poliomyelitis. Berl. klin. Wochenschr. 1912. S. 63.

Das Gewebe beider Tonsillen eines an Poliomyelitis gestorbenen Kindes enthielt, wie durch Impfung von Affen festgestellt wurde, das Virus. Ein intraperitoneal inficierter Affe hatte in seinem Nasenschleim Poliomyelitisvirus. Es gelang nicht, bei Affen eine Infektion durch Verimpfung des Virus in oberflächliche Hautschnitte hervorzurufen. Wurde das Virus aber mit Vaccine gemischt und mit dieser Mischung wie bei

gewöhnlicher Vaccination kutan verimpft, so starben die Affen an Poliomyelitis. Auch die mit der Pustelmasse von diesen Tieren geimpften Tiere gingen an Poliomyelitis zugrunde u. s. f. Verf. weist darauf hin, dass also bei Kindern eine Poliomyelitis infolge einer Einimpfung des Virus zusammen mit Vaccinevirus sehr wohl zustandekommen kann. Die Versuchsergebnisse werden ferner so gedeutet, dass das Poliomyelitisvirus sich in der Vaccinepustel der Affen vermehrt. Th. will demnächst feststellen, ob eine solche Vermehrung in Vaccinepusteln auch auf Tieren zustande kommt, die für das Poliomyelitisvirus nicht empfänglich sind, und etwa sogar in vitro.

Ludwig Bitter (Kiel).

Junius, Zur Aetiologie des Trachoms. Ber. über die 37. Versammlung der Ophthalmolog. Gesellschaft. Heidelberg 1911.

J. teilt die neuerdings vielfach vertretene Auffassung von dem Trachom als einer Epitheliose nicht und hält es für wahrscheinlich, dass erst das genauere Studium der Trachomkörner zur Entdeckung des Erregers führen wird. Er bespricht unter Hinweis auf seine früheren Mitteilungen an der Hand vorzüglicher Mikrophotogramme eine Reihe eigenartiger Befunde an den Zellen des trachomatösen Granuloms, ohne über deren Beweiskraft endgiltig zu urteilen.

W. Löhlein (Greifswald).

Noguchi, Hideyo, and **Cohen, Martin,** The relationship of the so-called trachomabodies to conjunctival affections. Arch. of Ophth. 1911. Vol. 11. No. 1.

Die Verff. kommen auf Grund eines grossen Untersuchungsmateriales zu dem Schlusse, dass man in den Trachomkörperchen nicht — wie manche wollen — nur Reaktionsprodukte der Zellen auf lokale Reize irgendwelcher Art sehen dürfe, treten also für die belebte Natur der Gebilde ein. Sie fanden die Körperchen nur — aber nicht konstant — bei Trachom, bei nichtgonorrhoischer Neugeborenenblennorrhoe und Gonoblennorrhoe der Kinder, sowie unter 250 Fällen von Conjunctivitis follicularis 9 mal. Sie sehen in ihnen den ätiologischen Faktor einer selbständigen Bindehauterkrankung, die nicht zur Narbenbildung und nicht zum Pannus der Hornhaut führt. Das Vorkommen der Gebilde bei Trachom, Gnnoblennorrhoe u. s. w. erklären sie demnach aus einer Mischinfektion. Nach Ansicht des Ref. läge es nahe, für die nichtgonorrhoische Neugeborenenblennorrhoe auf Grund der klinischen und experimentellen Erfahrungen den sogenannten „Trachomkörperchen“ eine ätiologische Bedeutung zuzusprechen, nicht jedoch für das Trachom.

W. Löhlein (Greifswald).

Dold, Hermann, Das Bakterienanaphylatoxin und seine Bedeutung für die Infektion. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univers. Strassburg. Jena 1912. Gustav Fischer. 80 Ss. 8⁰. 44 Tabellen, 6 Kurven, 4 Abbild. im Text. Preis: brosch. 2,80 M.

Die Abhandlung D.'s zeichnet sich durch lobenswerte Klarheit der Darstellung aus. Nach einem kurzen, man kann bereits jetzt sagen: historischem

Ueberblick geht der Autor auf die Technik des Bakterienanaphylatoxinversuches näher ein und gibt dann eine Zusammenstellung derjenigen Antigene, aus welchen bisher dieses Gift gewonnen wurde. Streptokokken eignen sich hierzu übrigens gar nicht oder nur äusserst unvollkommen. Für die folgenden Kapitel, welche sich mit der Bildung, Natur und den Wirkungen des Giftes befassen, erübrigt sich eine eingehende Besprechung, weil darin u. a. vorwiegend auf die bekannten Untersuchungen Friedbergers und seiner Mitarbeiter zurückgegriffen wird. Neben Neufeld ist aber auch D. selbst an der experimentellen Begründung der Lehre von der Bakterienanaphylatoxie wesentlich mitbeteiligt: Nach Versuchen mit Choleravibrionen und Pneumokokken ist die Bakteriolyse nicht als Vorstufe der Anaphylatoxinbildung anzusehen. In dem der Entstehungsweise des Giftes gewidmeten Abschnitte wird gegen die Ansicht von Keysser und Wassermann Stellung genommen, welche den Amboceptor als die Matrix ansehen. Dann wird die Gewinnung von Bakterienanaphylatoxin aus Bakterienextrakten mit Hülfe des Komplements besprochen; an sich subakut tödlich wirkende Bakterienextrakte mit noch erhaltenem specifischen Antigencharakter, hergestellt aus pathogenen und nicht pathogenen Bakterien, werden unter dem gleichen Gesichtspunkt abgehandelt. Schliesslich erörtert D. die Beziehungen des Bakterienanaphylatoxins zu dem Immunkörper und die Bedeutung der ganzen Lehre für die Infektion.

Die Schrift ist zu empfehlen, weil sie die bekannten monographischen Darstellungen, welche sich in der Hauptsache mit Eiweissüberempfindlichkeit beschäftigen, in wesentlichen Punkten ergänzt, wenn auch die Ansichten des Autors nicht in jeder Hinsicht als abgeschlossen gelten können.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

v. Wassermann A., Keysser, Franz, Wassermann, Michael, Beiträge zum Problem, Geschwülste von der Blutbahn aus therapeutisch zu beeinflussen. Auf Grund chemotherapeutischer Versuche an tumorkranken Tieren. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2389.

Dass es gelungen ist, bei manchen Protozoënkrankheiten die Erreger durch chemische Mittel abzutöten, ohne die Zellen des Wirtes anzugreifen, hat bei den Verff. den Gedanken erweckt, ein chemisches Mittel zu finden, welches nur die Zellen pathologischer Neubildungen zerstört, aber die normalen Zellen unbeeinflusst lässt. Die Verff. benutzten zu ihren Versuchen 4 Stämme von Karcinom und 1 Sarkomstamm, durch deren Verimpfung auf Mäuse Geschwülste erzeugt wurden, die die Grösse von Pflaumenkernen oder Kleinkirschen erreichten und sich niemals von selbst zurückbildeten.

Durch Einspritzung der Natriumverbindung von Selen und Tellur (vergl. Gosio, diese Zeitschr. 1906. S. 831) in die Geschwülste von Mäusen wurden diese erweicht und verflüssigt und kamen wenigstens in manchen Fällen durch Entleerung zur Heilung. In die Blutbahn eingebracht, blieben die Selen- und Tellurverbindungen ohne eine derartige Wirkung auf die Geschwülste, offenbar, weil sie mit deren Zellen nicht eng genug in Berührung kamen; auch waren sie sehr giftig. Es wurde deshalb versucht, sie an solche chemische Stoffe zu binden, die im lebenden Tier-

körper rasch sich ausbreiten, und es gelang schliesslich nach vielen Schwierigkeiten, aus Selen und Eosin einen Körper zusammenzusetzen, welcher den Absichten entsprach. Derselbe ist in Wasser leicht löslich; Mäuse von 15 g Schwere vertragen davon 2,5 mg bei Einspritzung in die Schwanzblutader, selbst wenn dies 8—10 Tage lang täglich wiederholt wird. Gleich nach der ersten Einspritzung wird das Tier rot, namentlich die Schnauze, Augen und Pfoten. Am 3.—4. Tag wird die Geschwulst weich, fluktuierend, beginnt aufgesaugt zu werden, bildet am 5. und 6. Tag einen leeren Sack und ist am 8.—10. Tage ohne Rest verschwunden d. h. geheilt. Geht die Aufsaugung einer grösseren Geschwulst sehr schnell vor sich, so erkrankt die Maus und geht zugrunde, vermutlich durch Gifte aus ihren eigenen Geschwülsten. Rückfälle entstehen nur dann, wenn durch die Behandlung mit Selen-Eosin nicht alles Geschwulstgewebe beseitigt worden ist, wie z. B. wenn die Fortsetzung der Einspritzung nicht möglich war. Im Beginn der Erweichung und Verflüssigung ist die Geschwulst stark rot gefärbt im Gegensatz zu ihrer farblosen oder ganz schwach roten Umgebung, sie ist ausserdem mehr oder weniger stark bröckelig zerfallen. Auch Geschwülste bei Mäusen, die nicht durch Impfung, sondern spontan entstanden sind, können auf die eben angegebene Art geheilt werden.

Es ist also gelungen, durch ein Eosin-Selenpräparat von der Blutbahn aus bei Mäusen Karcinome und Sarkome zur Erweichung und Aufsaugung d. h. zur Heilung zu bringen, ohne dass Rückfälle auftreten. Von der Maus bis zur Behandlung des Menschen ist noch ein weiter Weg, aber ein vielversprechender Anfang ist gemacht.

Globig (Berlin).

Welterer J., Fortschritte auf dem Gebiete der Roentgentherapie. Die Tiefenbestrahlung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2235.

Der Verf. berichtet über seine Ergebnisse mit der Homogenbestrahlung nach Dessauer bei malignen nicht mehr operierbaren Geschwülsten. Bei Brustkrebs, Epitheliomen und Sarkomen wurde nur in einigen wenigen Fällen Dauerheilung erzielt, bei Magen- und Darmkrebs und bei Knochensarkomen überhaupt kein Einfluss beobachtet. Dagegen hat die Tiefenbestrahlung eine grosse Zahl vorzüglicher Erfolge bei Myomen der Gebärmutter und bei Tuberkulose der Lymphdrüsen und kleiner Knochen und Gelenke zu Wege gebracht. Globig (Berlin).

de Jong D. A., Einige Trichinosefragen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 59. H. 4. S. 417.

Weil der Name „Trichinella spiralis“ statt Trichina spiralis nach der neueren zoologischen Nomenklatur zu verwenden ist, empfiehlt es sich, auch von Trichinellosis statt Trichinosis zu reden. Auf Grund eigener und von anderen in der letzten Zeit angestellter Untersuchungen bespricht Verf. folgende noch dunkle Fragen: 1. die Verschleppung junger Trichinellen mittels des

Blutstromes; 2. die Rolle von Ratte und Schwein im Fortbestehen der Trichinellen; 3. die Trichinellose des Hundes.

Bei seinen Versuchen kam Verf. zu folgenden Ergebnissen:

1. Bei inficierten Meerschweinchen, welche nicht frühzeitig an Darmtrichinellose verenden und später Muskeltrichinellosis bekommen, sind Trichinellenembryonen verschiedener Grösse nach 8 Tagen bis selbst 3 Wochen nach der Infektion im Herzblute und auch im Carotisblute nachzuweisen.

2. Junge Schweine können nach Aufnahme stark trichinellösen Materials bald an Darmtrichinellosis zugrunde gehen.

3. Die Empfindlichkeit von Ratten und Mäusen für Darmtrichinellosis ist nicht grösser als die von Meerschweinchen und Kaninchen.

4. Hunde sind experimentell ziemlich leicht trichinellös zu machen; sie sind für Darmtrichinellosis wenig empfindlich.

5. Der Katze ist, bezugnehmend auf das Resultat eines einzigen Fütterungsversuches, ziemlich leicht muskeltrichinellös zu machen.

Kösler (Potsdam).

Cummins S. L., Notes on Guinea-worm in the Soudan. Journ. Royal Army Med. Corps. January 1911. Vol. 16. No. 1. p. 64—70.

Die Filaria medinensis, der Guineawurm, wird mit dem Trinkwasser von Menschen aufgenommen und dringt dann durch die Magenwand hindurch. Die trächtigen Weibchen wandern weiter nach der Oberfläche des Körpers und lassen hier die Anzeichen der Krankheit, etwa ein Jahr nachdem die Infektion sich vollzogen hat, entstehen. Dringt der Wurm an die Oberfläche vor, so bedingt er hier eine Entzündung und eine über die Nachbarschaft hervorragende Blase, die weiterhin platzt und damit das vordere Ende des Wurmes in Freiheit setzt. Bei Berührung mit Wasser werden die Embryonen entleert. Verschiedene Verfahren zur Verhütung und Behandlung des Leidens werden schliesslich besprochen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Flexner, Simon, The biological basis of specific therapy. Ether day adress, Massachusetts General Hospital. Boston 1911.

In seiner Festrede zur 65 Jahr-Feier der Einführung der Aether-Narkose am Bostoner General Hospital bespricht Flexner die biologischen Grundlagen der specifischen Therapie. Die specifische Behandlungsweise bei ansteckenden Krankheiten hat nicht nur auf die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Körpers zu achten; sie muss auch gegen das Serumfest- oder Arzneifestwerden der Erreger ankämpfen, um Rückfälle zu vermeiden. Die Erreger stellen dann mutierte Formen dar, wie solche beim Rückfalltyphus von selbst sich bilden; denn bei dieser Krankheit „fällt jeder folgende Rückfall mit dem Erscheinen einer neuen Mutationsform des Erregers zusammen“.

Reiner Müller (Kiel).

Morgenroth J. und **Levy, Richard,** Ueber die Resorption des Diphtherieantitoxins. Aus d. bakteriolog. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 69.

Die Verff. befürworten angelegentlich die Einspritzung des Diphtherieantitoxins in die Muskulatur an Stelle der subkutanen Anwendung, weil der Antitoxingehalt des Blutes auf diese Weise um viele Mal höher wird und schneller ansteigt als bei der Einspritzung unter die Haut. Dies wird durch lange Versuchsreihen bewiesen. Gegenüber der Einspritzung in eine Blutader hat die Einführung in die Muskulatur den Vorteil, dass nach 24 Stunden der grösste Teil des Antitoxins nicht schon wieder aus dem Blut verschwunden ist. Die Diphtherieserumeinspritzungen in die Muskulatur sollen ganz schmerzlos sein. Günstige Berichte hierüber liegen von Gabriel, Eckert und Hoesch vor. Globig (Berlin).

Wassermann, Michael, Beiträge zur Typhusschutzimpfung. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 204.

Während des Hereroaufstandes sind ungefähr 8000 Angehörige des deutschen Heeres mit dem Pfeiffer-Kolleschen Typhusschutzmittel, das durch Abtötung von Agarkulturen bei 60° gewonnen wird, geimpft worden. Während auf 1000 dieser Geimpften 50 Erkrankungen und 3,3 Todesfälle an Typhus fielen, zeigten sich unter 1000 Nichtgeimpften 98 Erkrankungen und 12,6 Todesfälle. Unter 18 483 Soldaten des englischen Heeres im Mittelmeer, Indien und Afrika wurden 6815 mit dem Wrightschen Mittel, welches durch Abtötung von 14tägigen Kulturen in Fleischbrühe bei 60° gewonnen wird, geimpft. Hier kamen auf 1000 Geimpfte 5,4 Erkrankungen (mit 8,3% Todesfällen), auf 1000 Nichtgeimpfte dagegen 30,4 Erkrankungen (mit 16,9% Todesfällen) an Typhus. Obwohl sowohl bei den Deutschen wie bei den Engländern die Schutzimpfung statt der zweckmässigen 2—3maligen Einspritzung meistens nur ein einziges Mal vorgenommen wurde, waren also die Ergebnisse keineswegs ungünstig.

Trotzdem wird immer wieder Stimmung gegen die Schutzimpfung zu machen versucht, nicht blos, weil ihr Erfolg noch nicht sicher genug ist, sondern auch durch den Hinweis auf die dadurch hervorgerufenen örtlichen und allgemeinen Krankheitserscheinungen, die von manchen als anaphylaktische aufgefasst werden. Der Verf. hat eine Nachprüfung in der zuletzt genannten Richtung angestellt, aber weder bei Meerschweinchen noch bei Kaninchen mit Mengen von Typhusschutzbrühe, wie sie Menschen gegeben werden, anaphylaktische Störungen auftreten sehen. Er macht auch darauf aufmerksam, dass bisher bei Menschen derartige Krankheitserscheinungen nicht bekannt geworden sind, und dass sie nach Einbringung von artfremdem Serumeiweiss ungleich häufiger vorkommen als nach Einspritzung von Bakterien. Bei 4 Personen, die sich freiwillig hierzu erboten hatten, beobachtete der Verf. nach den Schutzimpfungen allerdings ziemlich heftige Folgen wie Schwellung und Rötung der Impfstelle, Kopf- und Kreuzschmerzen, Schüttelfrost innerhalb von 48 Stunden, so dass die Schutzimpfung nur bei einem Teil von ihnen bis zu Ende geführt

wurde. Er erklärt aber, dass es sich bei diesen Störungen nicht um anaphylaktische gehandelt hat, die vorzugsweise in urtikariaartigen Hautausschlägen, Störungen der Herztätigkeit, Oedemen und dergl. bestehen.

Für die Angabe von Harrison, dass durch Abtötung der Typhuskulturen bei 53° eine stärkere Bildung von Antikörpern hervorgerufen würde, als wenn sie bei 60° geschieht, hat der Verf. bei Tierversuchen keine Bestätigung gefunden, beim Menschen hatte aber die Einspritzung des bei 53° hergestellten Impfstoffes besonders unangenehme Folgen. Er empfiehlt deshalb, die bisherige Abtötung bei 60° beizubehalten.

Globig (Berlin).

Bauer J., Tuberkulinreaktion und Anaphylaxie. Aus d. Laborat. d. akad. Kinderklin. in Düsseldorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 149.

Der Verf. zeigt in planmässig angelegten Versuchsreihen, dass tuberkulös inficierte Meerschweinchen auf Einspritzungen von Tuberkulin in Blutadern oder die Bauchhöhle mit Veränderungen ihrer Körperwärme reagieren. Bei kleinen Mengen entsteht Fieber, mittlere haben Fieber und darauf Temperaturabfall zur Folge, grosse verursachen Temperatursturz und Tod. Die Stärke der Tuberkulinreaktion hängt aber nicht bloss von der Grösse der Tuberkulingabe ab, sondern auch von der Virulenz der Tuberkelbacillen, welche die bestehende Infektion unterhalten, und von der Ausbreitung, welche der tuberkulöse Krankheitsvorgang erreicht hat.

Das Verhalten der Temperatur nach Tuberkulineinspritzungen hat Aehnlichkeit mit dem bei der anaphylaktischen Eiweissvergiftung von Meerschweinchen zu beobachtenden; doch sah der Verf. den Tod durch Tuberkulin niemals schon nach einigen Minuten eintreten, wie bei der Eiweissanaphylaxie, sondern erst nach einigen Stunden. Auch fehlte die Komplementverarmung des Bluts und die Lungenblähung.

Globig (Berlin).

Noguchi H., Hautallergie bei Syphilis; ihre diagnostische und prognostische Bedeutung. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2372.

Verf., dem bekanntlich die Züchtung der Spirochaeta pallida in Reinkultur gelungen ist, hat sich alsbald nach diesem grossen Erfolge mit dem Studium der Frage beschäftigt, ob auch beim syphilitischen Individuum ein allergischer Zustand der Haut und Schleimhäute existiert, analog dem bei tuberkulösen Individuen. Aus seinen Pallida-Reinkulturen stellte er sich eine Emulsion her, die sodann durch Erwärmen auf 60° im Wasserbade während einer Stunde und durch Zusatz von 0,5% Karbolsäure abgetötet wurde. Diese Spirochätensuspension nennt er „Luetin". Aus unbeimpften Nährböden fertigte er eine Kontrollflüssigkeit an. Beide Flüssigkeiten wurden zum Studium der Hautreaktion intrakutan injiciert, die Dosis war jedesmal 0,05 ccm. Das Luetin sowohl als die Kontrollflüssigkeit wurden beim Kaninchen in Abständen von 5 cm in die rasierte Haut, beim Menschen in beide Arme injiciert.

Die Untersuchungen ergaben, dass man bei allen Individuen, die längere Zeit hindurch der Einwirkung der Spirochaeta pallida oder ihrer Stoffwechselprodukte ausgesetzt gewesen waren, eine deutliche, wohlcharakterisierte Hautreaktion hervorbringen kann. Verf. hebt hervor, dass die mit Luetin erzielte Reaktion für Syphilis specifisch ist. In 9 von 177 Fällen von Syphilis ergab sich der Zustand der Umstimmung; es handelte sich hauptsächlich um tertiäre Fälle.

Während die Wassermannsche Reaktion in den früheren Stadien der Syphilis viel allgemeiner positiv ausfällt als die Noguchische Reaktion, ist letztere nach Ansicht des Verf.'s von grösserem Wert als diagnostisches Hilfsmittel in den späteren Stadien, wo die Wassermannsche Reaktion, besonders wenn Behandlung stattfindet, weniger verlässlich wird.

Verf. glaubt ausserdem der Hautreaktion auch prognostische Bedeutung beilegen zu müssen und zwar in solchen Fällen, in denen das Fehlen klinischer Symptome und negative Wassermannsche Reaktion an sich keinen Beweis für endgültige Heilung darstellen. Der negative Ausfall der Hautreaktion soll dann ein Zeichen definitiver Heilung sein. Negative Hautreaktion in einem Falle mit klinischen Symptomen oder positiver Wassermannschen Reaktion bedeutet eine durchaus ungünstige Prognose.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Koehne, Carl, Kurortwesen und Kurtaxe in geschichtlicher Entwickelung. Berlin 1912. Med. Verlagsanstalt G. m. b. H. 42. Ss. 8°. Preis: 1 M.

In dem am 3. März vorigen Jahres in der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften u. s. w. gehaltenen Vortrage behandelt ein Docent für Rechtswissenschaft an der dortigen technischen Hochschule die auch für weitere Kreise wichtige Kurtaxe. Hinsichtlich der Frage, inwiefern eine derartige Abgabe „dem Reichsgesetze über die Freizügigkeit widerspricht und deshalb ungesetzlich ist", verweist der Verf. auf einige anderweite, noch unerschienene Veröffentlichungen. Während der Text des Vortrags bereits in der Deutschen Zeitschrift für Balneologie erschien, wurde die vorliegende Buchausgabe durch Beläge in 115 „Anmerkungen" (S. 29—40) ergänzt, von denen die grosse Mehrzahl nur aus wenig Worten besteht und deshalb zweckmässiger unter dem Texte als Fussnoten untergebracht würde. In einem Anhange findet sich eine Verordnung aus einem Jahre um 1528 über: „Eide und ordnung des knechts und samlers des badgelts" nach fol. 183 des Stadtbuches von Baden-Baden abgedruckt.

Da bisher noch keine Einzelschrift über die Entwickelung der Kurtaxe in deutscher Sprache erschien, so sind dem lesenswerten Büchlein voraussichtlich Neuauflagen beschieden. Für diese sei Einiges bemerkt. Es fehlt die Angabe über eine Begrenzung der Berücksichtigung der ausserdeutschen Länder, ferner eine Uebersicht des dermaligen Betrages der Kurtaxe der grösseren Bäder und der mannigfachen Gestalten, unter denen diese erhoben wird. Soweit solche Steuern für allgemeine Kurmittel, Armenbäder und dergl.

erhoben werden, erscheinen sie sachlich gerechtfertigt. Eine Anzahl Badeverwaltungen lässt aber beispielsweise die Ortsmusikanten von allen Kurgästen ohne Rücksicht auf deren Kunstbedarf durch eine Musiktaxe bezahlen und *dergl.* Der Gebrauch der **Fremdsprachen** bedarf einer Regelung; sonderbarerweise findet sich eine harmlose Stelle aus einem griechischen Bibeltexte (S. 19) lateinisch angeführt; eine Wiedergabe mit griechischen Buchstaben werden ärztliche Leser der Jetztzeit selten verlangen, umso weniger sollte in *jedem* der beiden derartigen Worte (S. 31) ein Orthograph stören. **Biblische** Citate, die der Laie mühelos vergleichen kann, bedürfen besonderer Aufmerksamkeit. „Gen. 36, 24" in Anm. 20 als Belag für die älteste Erwähnung einer **warmen Quelle** bleibt ohne Zusatz von: „Vulgata" dem Leser, der *in* einer gewöhnlichen Bibel nachschlägt, unverständlich. Denn dort findet er Bastardzüchtung, aber keine Thermen, erwähnt. (Der Urtext [רֵמִם] scheint *verstümmelt*; Luther übersetzte: „der Ana, der in der wüsten Maulpferde erfand, da er seines vaters Zibeon esel hütet".) Helbig (Radebeul).

Wilkinson L. St. G., Some profitable methods of utilizing municipal waste. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. Aug. 1911. Vol. 19. No. 8. p. 490—496.

Es wird hier der Gebrauch des Ablaufs aus den Wasserklosets — night-*soil* — und des Kanalinhalts als Düngemittel, sowie die Beseitigung anderer Abfälle auf dem Wege der Verbrennung besprochen. Ein Verfahren, das *Schmieröl* aus den Unratstoffen zu gewinnen, wird besonders beschrieben.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Dreyfuss (Kaiserslautern), Sollen wir die französischen Schulaborte *einführen?* Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 10.

Der Verf. weist darauf hin, dass die französischen Bahnhofaborte *sehr einfach* sind, indem sie aus einer mit einem runden Loch versehenen Steinplatte bestehen.

Anlässlich des schulhygienischen Kongresses in Paris sah er nun bei der Besichtigung eines der neuesten Schulhäuser, dass die Franzosen diese *Einrichtung* auch in Schulen anwenden und weitergebildet haben.

In jenem Schulhause waren sämtliche Aborte folgendermassen eingerichtet: Die Steinplatte am Boden ist ersetzt durch eine sauber aussehende Platte aus Porzellan oder einem ähnlichen weissen Stoffe. In der Mitte der Bodenplatte befindet sich eine Oeffnung, welche in einen Siphon übergeht, der mit einer beständigen und kräftigen Wasserspülung versehen ist. Vor der Oeffnung ist in der Bodenplatte eine seichte Vertiefung angebracht, in welche sich neben die Oeffnung entleerter Urin ansammeln und abfliessen kann. Auch diese Vertiefung unterliegt beständiger Spülung. Für die Füsse sind zwei erhöhte Stellen vorhanden, so dass sie niemals genötigt sind, im Nassen zu stehen. Das ganze macht einen sauberen und ordentlichen Eindruck.

Nach der Ansicht des Verf.'s ist diese Einrichtung für Erwachsene nicht geeignet, wohl aber für Kinder. Er hält sie auch für vorteilhafter als die

gegenwärtigen Einrichtungen in deutschen Schulen, denn es sei unmöglich, die Sitzklosette bei der Benutzung durch Kinder reinlich zu halten, auch dort, wo Wasserspülung bestehe. Ein reinlich gewöhntes Kind sei deshalb öfter in die Unmöglichkeit versetzt, den Abort zu benutzen. Bei der französischen Einrichtung dagegen, wo eine Berührung von Körper und Sitzunterlage nicht stattfindet, weil keine Sitzunterlage vorhanden ist, kann, nach der Ansicht des Verf.'s, eine Benutzung jederzeit ohne Scheu und ohne Verunreinigung erfolgen.

D. macht den Vorschlag, dass bei Einrichtung von Schulabortanlagen auch in Deutschland einmal ein Versuch mit dem beschriebenen französischen System gemacht werden möge.

Versuche können ja wohl gemacht werden, aber dass, wie der Verf. meint, die Anlagen sich in Deutschland einbürgern werden, daran zweifeln wir sehr. Hinsichtlich der Reinlichkeit des Verfahrens stehen wir auf einem skeptischen Standpunkt, und auch über die Kosten der Anlage und des Betriebs wäre es sehr wünschenswert gewesen, einige Angaben zu erhalten.

Kraft (Zürich).

Thienemann A., Die Einwirkung von bei der Papierfabrikation verwendeten Farbstoffen auf die Tierwelt des Wassers. Aus d. landwirtsch. Versuchsstation Münster i.W. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 8. S. 465.

Als Versuchstiere wurden in die Farbstofflösungen 1:1000, 1:10000, 100000 und 1 000 000 hineingebracht und auf Absterben beobachtet: Strudelwurm (Planaria gonocephala) als äusserst empfindlich, die Schnecken (Limnaea stagnalis und palustris und Planorbis) sowie Goldfisch und Stichling (Gasterosteus pungitius) als gegen chemische Einflüsse empfindliche Organismen, während die aussen chitinierten Krebse und Insekten (Bachflohkrebs, Gammarus pulex), Wasserasseln (Asellus aquaticus), Wasserkäfer (Agabus sp.), Larven von Libellen (Agrioniden), Eintagsfliegen und Zuckmücken (Tendipes) zum Teil äusserst wiederstandsfähig sind. Von den in den Papierfabriken benutzten Farbstoffen erwiesen sich als

praktisch unschädlich: Orange III, Orange R. O., Scharlach (oder Fixierscharlach), Bismarkbraun, Brillantschwarz B., Rhodamin B. und Metanilgelb P. L. (sämtlich Azofarben. Ref.),

schwach giftig: Vesuvin (wohl unreines Bismarckbraun), Auramin, Rhodamin B. extra, Pulverfuchsin A. B.,

hochgradig giftig: Viktoriablau, Methylviolett, Methylviolett B. B. extra, Kohlschwarz B. T., Diamantgrün B. Die letztgenannten Farben (der Di- bezw. Triphenylmethanklasse. Ref.) sind auch in so starker Verdünnung (1 : 1 000 000) für die Süsswasserorganismen noch tödlich wirkend, dass Abwässer, die diese Farben enthalten, sehr wohl die Fischerei in den Vorflutern schädigen können, mögen sie nun direkt Fischsterben verursachen oder die niederen Tiere des Wassers und damit die Nahrungsquelle der Fische vernichten oder wenigstens vermindern.

Wesenberg (Elberfeld).

Bach H., Kolorimetrische Bestimmung von Phenolen in Abwässern. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1911. Bd. 50. H. 12. S. 736.

10 ccm des Abwassers (eventuell nach dem Konzentrieren durch Destillation mit Schwefelsäure) werden mit 0,2 ccm Millons Reagens sowie 3 Tropfen konzentrierter Salpetersäure bis zum eben beginnenden Sieden erhitzt und nach dem völligen Erkalten mit ebenso hergestellten Lösungen von bekanntem Gehalt an Phenol kolorimetrisch verglichen. Der eintretende Farbton ist gelblich-fleischfarbig (10—25 mg Phenol im Liter), gelbbräunlich (bis 55 mg) und schliesslich weniger oder mehr intensiv rötlich; am genauesten fallen die Vergleiche aus zwischen 30 und 150 mg Phenol im Liter.

Wesenberg (Elberfeld).

Cassel, Die Verhütung und Bekämpfung der Infektionskrankheiten in geschlossenen Säuglingsanstalten. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2237.

Der Verf., dirigierender Arzt des Kinderasyls Berlin Wilmersdorf, hebt hervor, dass natürlich für günstige Lage der Aufenthaltsräume, für Licht, Sonne, Lüftung, abwaschbare Wände und Fussböden, warmes und kaltes Wasser gesorgt sein muss. Für die Verhütung und Bekämpfung von Infektionen sind kleine Räume für 1—2 Säuglinge vorteilhaft, aber die Pflege wird hierdurch erschwert und die Kosten werden erhöht; deshalb begnügt sich der Verf. mit einigen kleinen Räumen für 2—4 Betten neben im allgemeinen stärker besetzten Zimmern für 4—10 Säuglinge. Sehr zweckmässig ist es, wenn grössere Abteilungen durch Einschiebung von Glaswänden in kleinere absperrbare zerlegt werden können. Eine eigene Wäschereinigungsanstalt ist notwendig, weil die gebrauchte Leib- und Bettwäsche desinficiert und mindestens 1 Stunde gekocht werden muss. Besonders wichtig ist die Ausbildung des Pflegepersonals, von dem eine geschulte Schwester 8—10 Kinder versehen kann. Mütter dürfen nur ihre eigenen Kinder besorgen und niemals fremde Säuglinge an ihre Brust anlegen; ein etwaiger Ueberschuss ihrer Muttermilch wird abgesogen und für Neugeborene oder erkrankte Säuglinge verwendet. Ausserdem ist natürlich eine tadellose Milchküche unentbehrlich.

Jedes neu aufgenommene Kind kommt 3 Tage auf die Quarantänestation, wo ausser anderen Infektionen besonders sorgfältig auf Syphilis, Tripperkokken und Tuberkulose untersucht wird. Nach derselben Richtung erstreckt sich die Untersuchung aufgenommener Mütter. Der Gesundheitszustand des Pflegepersonals bedarf dauernd genauer Ueberwachung. Besuch wird auf den Stationen nicht zugelassen, sondern zu diesem Zweck werden die Kinder nach den Warteräumen gebracht. Bei infektiösen Erkrankungen der Atmungsorgane, Schnupfen, Grippe und auch bei Keuchhusten ist mit Absonderung nicht viel zu erreichen, weil sie zu spät kommt. Bei Diphtherie ist schleunige Einspritzung von Heilserum und Absonderung am Platz. Scharlach ist bei Säuglingen ausserordentlich

selten, Masern kommen wenigstens im ersten halben Lebensjahr nicht allzuhäufig vor.

Die Sterblichkeit in der von dem Verf. geleiteten Anstalt betrug von 1902—1910 zwischen 1,5 und 13,6%, im Durchschnitt jährlich 7,4%.

Globig (Berlin).

Ganghofner Fr. und **Schleissner F.**, Ueber Stillstuben und Stillkrippen. Prag. med. Wochenschr. 1912. S. 27.

Referat, erstattet an den Sonderausschuss für Mutterschutz und Säuglingsfürsorge der deutschen Landeskommission für Kinderschutz und Jugendfürsorge in Böhmen. Die Stillstuben und Stillkrippen in Fabriken bezw. in der Nähe derselben sollen es den Fabrikarbeiterinnen möglich machen, neben ihrer Arbeit ihre Kinder weiter zu stillen. Es ist interessant, aus dem Referat zu ersehen, auf welchen Widerstand diese segensreichen Einrichtungen vielfach stossen, und zwar nicht nur von Seiten der Fabrikherren, sondern auch von seiten der Arbeiterschaft. Im einzelnen werden die verschiedenen Einrichtungen besprochen, die in dieser Richtung in Frankreich, Deutschland und Oesterreich teils von Privatunternehmen, teils von staatlichen Fabriken, teils von einzelnen Kommunen bereits getroffen sind. Die Erfolge dieser Einrichtungen, sowohl was ihre Benutzung, als auch was die Stillfrequenz im Vergleich zur künstlichen Ernährung und die Stilldauer betrifft, sind nicht gleichmässig, überwiegend aber gut. Vorbildlich erscheinen die von der k. k. Tabaksregie in Böhmen errichteten Stillkrippen. Die Einrichtung einer solchen (in Tauchau) wird an der Hand einer beigegebenen Skizze besprochen und auch das sehr zweckmässige Reglement derselben abgedruckt. Abgesehen von den geringeren Kosten ist es zur Erreichung des vorgesteckten Zieles — der Propaganda für die Brusternährung — wünschenswert, die Stillkrippen auf an der Brust genährte Säuglinge zu beschränken und sie nicht mit Krippen für künstlich genährte Säuglinge oder ältere Kinder zu verquicken. Mit Recht wird regelmässige ärztliche Kontrolle als unerlässlich angesehen.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Lorentz (Berlin), Die Schulhygiene auf der Internationalen Hygiene-Ausstellung zu Dresden 1911. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1911. No. 11.

Die Ausstellung in Dresden will alles zur Anschauung bringen, was Wissenschaft und Technik bisher auf dem Gebiete der Hygiene geleistet haben. Zum ersten Mal wurde auch die Schulhygiene systematisch zur Darstellung gebracht. Das durch gemeinsames Wirken von Aerzten, Pädagogen, Technikern, Architekten und Verwaltungsbeamten zusammengebrachte Material wurde in acht Unterabteilungen gegliedert, von denen sich die Gruppen I bis VI mit den normalen, Gruppe VII mit den anormalen Kindern, den Hilfsschulen beschäftigen. Eine achte Gruppe zeigte die Bestrebungen zur Einführung gesundheitlicher Belehrungen in der Schule.

Die Hygiene des Schulgebäudes nahm einen breiten Raum ein.

Unter den Modellen und Plänen von Schulhausbauten hebt der Verf. die Volksschule am „Lerchenraim" bei der Karlsvorstadt Herbach bei Stuttgart hervor, im ferneren das Modell der am Südrande der Stadt Elberfeld errichteten Knabenmittelschule; beide Schulen sind Beispiele passender Gesamtsituation. Steif erschien dem Verf. das Modell der dreifachen Schulanlage am Zeppelinplatz in Berlin mit seinen abgezirkelten Baumanlagen. Diese Anlage betrachtet der Verf. als hygienisch nicht vorbildlich.

Bezüglich des Verhältnisses von Schulhaus und Schulhof fand der Verf. nichts vorbildliches. Vereinzelt sind Anlagen von Wandelgängen zur Benutzung bei schlechtem Wetter. Erfreulich findet der Verf. das Zurückweichen vom Kasernenstyl. Durch geschickte Gruppierung der einzelnen Räume und durch passende Situation von Specialräumen, wie Schularztzimmer, Konferenz- und Amtszimmer, Physikräumen und Laboratorien lässt sich der Gesamtgrundriss des modernen Schulhauses so variieren, dass die kastenförmige Gestalt verschwindet. Der Verf. erwähnt als gute Beispiele die Pestalozzischule in Bremerhafen und das Gymnasium in Plauen.

Praktische Ausgestaltung der Inneneinrichtung zeigen Hamburger, Dortmunder und Dresdener Schulen mit vorbildlicher Anordnung für Schüler- und Lehrergarderoben, Ausnutzung der Fensternischen für Schauschränke, der Anbringung von Trinkvorrichtungen (Trinkspringbrunnen).

Die württembergische Unterrichtsverwaltung zeigte die Entwickelung des Schulhausbaues vom einklassigen Landschulbau bis zum modernen Gymnasium.

Dem Schulzimmer wurde besondere Beachtung geschenkt. In Betracht gezogen wurde die Frage der Belichtung der Klassenräume durch Tageslicht und künstliche Beleuchtung. Vom hygienischen Institut zu Halle wurden „photometrische Bestimmungen" der Helligkeit der Plätze von einer Schulklasse bei verschiedener künstlicher Beleuchtung ausgestellt. Nach diesen Untersuchungen wird die grösste Helligkeit durch Gasglühlicht erzeugt. Vorzuziehen ist aber das Osmiumlicht wegen der geringeren Luftverschlechterung und Temperaturerhöhung, der fehlenden Wärmestrahlung und der geringen Reflexwirkung der Wandtafel. Es ist auch wesentlich billiger. Graupner (Dresden) zeigte die Ueberlegenheit der indirekten vor der direkten Beleuchtung. Sowohl das Fehlen störender Schatten (100% gegen 7%), eine grössere mittlere Helligkeit 16,2 M.-K. (in Rot) gegen 14,4 M.-K., als auch geringerer Gasverbrauch stellen das indirekte Hardtlicht über das gewöhnliche Auerlicht.

Bei der Frage der Lüftung sind erwähnenswert die Untersuchungsergebnisse des Hygienischen Institutes in Bonn. Selter (Bonn) zeigte, dass in Schulzimmern mit schlechter Heizung (Ofenheizung) sich die Temperatur und die Feuchtigkeit derartig steigern, dass sich bei den Schülern durch Wärmestauung bedingte Erscheinungen einstellen. Den besten Einfluss auf die Verbesserung der Schulzimmerluft hatte eine kräftige Pausenlüftung mit Oeffnen der Türen und Fenster.

G. A. Schultze führte ein Modell einer Fernthermometerstation vor, wie sie zur richtigen Bedienung der Heizungsanlage nötig ist.

Die Frage der zweckmässigsten Reinigung wurde durch Hamburger Versuche eingehend geprüft (siehe auch Besprechung der Originalarbeit in dieser Zeitschrift 1912. No. 17. S. 1130).

Graupner (Dresden) weist hin auf den segensreichen Einfluss des häufigen Gebrauchs des Schulbades auf die Schulluft, indem er zeigt, wie der Bakteriengehalt im Badewasser ansteigt.

Müller (Charlottenburg) zeigt die zweckentsprechende Möblierung der Schulräume mit umlegbaren Rettigbänken, sowie eine Subsellienmodellsammlung nach v. Esmarch mit 16 Anschauungstafeln über die Entwickelung der Schulbank.

Die Hygiene des Unterrichts war in der III. Abteilung vertreten. Das Schulmuseum in Hannover stellte seine Untersuchungen aus. Diese betreffen die Schulwege in den einzelnen Schulbezirken, die Störungen und Belästigungen der hannoverschen Bürgerschulen durch die Umgebung, das Ergebnis einer Abstimmung der Eltern sämtlicher Volksschüler über geteilte und ungeteilte Unterrichtszeit, wobei die erstere bevorzugt wurde, und über das durchschnittliche Gewicht der Schulbücher.

Die Ermüdungsforschung und überhaupt die experimentelle Psychologie sind vertreten durch das Seminar zu Zschopau, welches den Psychologieunterricht nicht nach einem trockenen Leitfaden, sondern auf Grund psychologischer Selbstversuche erteilt. Zur Durchführung derselben dient ein einfaches Instrumentarium mit wohlfeilen, exakten Apparaten. Schülerarbeiten (Ermüdungsmessungen, Feststellungen von Sinnesleistungen, Prüfung der Helligkeit, Bestimmungen des Kohlensäure- und Keimgehaltes der Luft) zeigen, dass die Methode und Technik schulhygienischer Untersuchungen den Seminaristen des Königl. Lehrerseminars zu Leipzig-Connewitz beigebracht wird.

Zur Darstellung gelangten im ferneren:

Die neue biologische Methode zur Feststellung der Ermüdung nach Weichardt.

Die Beeinflussung psychischer Vorgänge durch Alkoholgenuss (Tafel von Gruber und Kraepelin) betreffend Abnahme der Rechenleistungen nach Alkoholgenuss, und Hecker: Beeinträchtigung des Auffassungsvermögens bei Schülern.

Unter den Vorführungen, welche die hygienischen Anforderungen an den Druck und die Ausgestaltung der Schulbücher und Lesemaschinen betreffen, sind die in dieser Zeitschrift schon berührten Graupnerschen augenphysiologischen Untersuchungen zu erwähnen. Der Landesverein sächsischer Zeichenlehrer veranschaulichte in einer Reihe von Bildern die auch hygienisch wichtige Reform des Zeichenunterrichts. Neues und Sehenswertes auf dem Gebiete der Sprach- und Stimmhygiene boten die Ausstellungsobjekte des Leipziger Universitätsinstitutes und des Dresdener Gesanglehrervereins. Die Ergebnisse der von letzterem Verein an 1840 Schulkindern ausgeführten Stimmprüfungen bieten beachtenswertes Material für die Auswahl der einzuübenden Lieder. Untersuchungen Axel Hertels (Kopenhagen) und Rollers (Darmstadt) zeigen den Einfluss von Haus- und Schul-

arbeiten auf den Gesundheitszustand der Schüler. Physiologische Belehrung boten die Zeichnungen, Präparate und Moulagen von Hoffmann (Dresden) über die Verhältnisse der oberen Luftwege und des Ohres.

Die Schularztfrage bildete ein wichtiges Glied in der Ausstellung. Zur Zeit sind an über 300 Orten mehr als 1000 Schulärzte tätig. Die Fortschritte auf diesem Gebiete kamen zum Ausdrucke im Schularztzimmer (bekannt von der Unterrichtsausstellung in Brüssel und in dieser Zeitschrift bereits besprochen).

Die medizinische Statistik war vertreten durch Ergebnisse schulärztlicher Untersuchungen aus Leipzig, Stuttgart, Frankfurt a.M., Halle a.S. Der Verf. rügt das Fehlen einer schulärztlichen Reichsstatistik. Dohrn (Kreis Neustadt bei Hannover) bewies mit seiner Statistik über die gesundheitlichen Mängel der Landschuljugend die Notwendigkeit ärztlicher Ueberwachung der Landschulen.

Ausgestellt waren Körpermessapparate von Stephani (Mannheim) und von Schmidt (Bonn). Der Apparat Schmidts ermöglicht in einfacher Weise die Feststellung ungleicher Beinlängen bei statischer Skoliose.

Im Kapitel Infektionskrankheiten nahm die in Schöneberg zuerst konstatierte Schulmikrosporie eine erste Stelle ein. Huber (Berlin) stellte im Auftrage des preussischen Unterrichtsministeriums ein Album zusammen mit Photographien von kranken Kindern, die der Röntgenbehandlung unterworfen wurden. Die Erreger der Krankheit (Microsporon Audouini und lanosum) wurden von Plaut (Hamburg) in Zeichnungen, Photogrammen und Riesenkulturen vorgeführt.

Der Verf. vermisste in der Ausstellung das socialhygienisch wichtige Gebiet der Behandlung erkrankter Schulkinder und wohl mit Recht. In Abteilung VI und VII kommen moderne socialhygienische und pädagogische Einrichtungen zur Geltung, wie die Schulkindergärten (Charlottenburg, Bonn); Landerziehungsheime (Schulgemeinde Wickersdorf als besonderer Typus); Sommerheime, Erholungsstätten, Ferienkolonien. Durch tabellarische Uebersichten und Photographien aus Berlin, Charlottenburg, Hamburg, Hannover, Dresden und Leipzig wurden Organisation, Betrieb, aufgewendete Mittel und der Nutzen der Schulspeisungen vorgeführt. Mustergültige Einrichtungen von Schulküchen und Haushaltungsklassen zeigten Cöln, Berlin, Barmen und Halle a. S.

Die Körperübungen und ihre hygienische Bedeutung wurden vom städtischen Schulmuseum in Hannover durch Photographien von zweckmässigen Uebungen hervorgehoben. Schmidt und Schroeder (Bonn) führten in einer Tafel mit 48 Photographien besonders das orthopädische Turnen bei Skoliosen vor. Graupner (Dresden) entwickelte in eingehenden Tabellen über Volksschicht und Körpergrösse seine „Wachstumsgesetze bei den Dresdener Schulkindern“.

Das „Hilfsschulwesen“ war vertreten durch den „Verband der Hilfsschulen Deutschlands“, der ein fast vollständiges Bild über den Stand dieser Sondereinrichtung für schwachbefähigte Schüler darbot. In etwa 250 deutschen Städten werden in mehr als 1000 Klassen rund 25 000 schwachbegabte Kinder

unterrichtet. Ein Einblick in das Hilfsschulwesen wurde gewährt durch Ansichten, Pläne und Innenansichten von Hilfsschulgebäuden und durch Pläne von Schul- und Arbeitsgärten; in der II. Abteilung „Das Hilfsschulkind" durch Photographien charakteristischer Schülertypen, Klassenbilder, Aufnahmen der Schüler bei der Arbeit, Schülercharakteristiken, ausgefüllte Personalbogen, Darstellungen von Schädelmessungen und Formularen aller Art.

In der III. Abteilung wurde der Unterricht in der Hilfsschule veranschaulicht durch Lehrpläne, Lehrmittel, Schülerarbeiten, Photographien aus dem Gebiete des Sprachheilunterrichtes und der körperlichen Uebungen im Klassenzimmer.

Die IV. Abteilung brachte graphische und statistische Darstellungen über Stand und Entwickelung des Hilfsschulwesens, Programme der Ausbildungskurse für Hilfsschullehrer, gesetzliche Bestimmungen und gerichtliche Entscheidungen auf dem Hilfsschulgebiete, Bücherverzeichnisse.

Die hygienische Belehrung in den Schulen kam zur Geltung in der VIII. Gruppe der Abteilung: Unterricht in Gesundheitspflege.

Bezüglich der hygienischen Ausbildung der Lehrer in den Lehrerbildungsanstalten waren von Bedeutung die Vorführungen der Königlich Württembergischen Unterrichtsverwaltung. Die praktische Durchführung eines hygienischen Unterrichts in hohen und in Volksschulen war ersichtlich aus der Ausstellung des Dresdener Schulamtes. Für die Dresdener Volksschulen liegt bereits ein Lehrplan für den Unterricht in Menschen und Gesundheitspflege vor. Apparate und Bilder zeigen, wie der Lehrer den menschenkundlichen Unterricht anschaulich gestalten kann. Aus den Kapiteln der Atmung, Ernährung und Sinnestätigkeit waren Apparate ausgestellt, die vom Lehrer mit geringen Kosten hergestellt werden können.

Eine Grundlage für gesundheitliche Belehrungen bilden in den höheren Schulen die Biologie und Physik. Die Ausstellung des Dresdener Schulamtes für höhere Schulen zeigt, wie auf die Funktion des menschlichen Organismus Bezug genommen werden kann. Knochen mit gläsernen Gelenkkapseln demonstrieren die Wirkung des Luftdrucks; Atmen und Saugen tritt auf in Verbindung mit dem Mariotteschen Gesetz; Hebelmodelle veranschaulichen Arm- und Beinbewegungen, der menschliche Organismus wird dargestellt als eine Wärmekraftmaschine, psychophysische Apparate finden Anwendung bei Behandlung der Sinnestätigkeiten. Eine Tabelle gab in sehr instruktiver Weise die Konstanten an, welche beim menschlichen Organismus gemessen worden sind.

In gedrängter Kürze gedenkt der Verf. der „Populären Abteilung" und der Ausstellungen der verschiedenen Länder, in denen noch das eine oder andere mit der Schulhygiene in Zusammenhang stehende Objekt zu finden war. Es erübrigt sich auf diesen Teil des Referats noch weiter einzugehen. Der Aufsatz charakterisiert sich überhaupt als kurzgefasster Ueberblick über das weite Gebiet der Hygiene, wie es in der Ausstellung vor Augen geführt wurde. Kraft (Zürich).

Oebbecke, Schulbankerfahrungen und Breslauer Stuhl-Tischsystem. Mit 8 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. 1911. No. 9 u. 10.

Der Verf. erörtert vorerst die Grundsätze, nach denen einzelne Schulbanksysteme eingerichtet sind.

Die Urform war der Langesitzer (Gruppenbank mit mehr als 2 Sitzen). Er war aber mit vielen Fehlern behaftet, die zu beseitigen versucht wurden. Es entstand eine eigentliche Schulbankhygiene, die sich zur Aufgabe macht, bestimmte hygienische Forderungen an den Bau der Schulbank mit gewissen pädagogischen Forderungen in Einklang zu bringen. Dieser grundsätzlichen Forderung suchen die neueren und neuesten Schulbankkonstruktionen zu entsprechen.

Vor allen Dingen galt es, einen besonderen Schreibsitz zu konstruieren, sodann dafür zu sorgen, dass der Schüler nicht nur sitzen und stehen, sondern auch einzeln ein- und austreten kann, ohne seine Bankgenossen zu stören. Alle diese Forderungen erfüllt am einfachsten das Zweisitzersystem mit oder ohne bewegliche Teile.

Die Zweisitzer ohne bewegliche Teile haben statt der alten festen Stehdistanz (Plusdistanz) der Langsitzer eine feste Schreibdistanz (Null- oder Minusdistanz). Da der Schüler in dieser Bank nicht stehen kann, musste beiderseits ein Gang frei bleiben. Die seitlichen Zwischengänge ermöglichen gleichzeitig, dass der Lehrer an jeden Sitz herantreten kann. Der Zweisitzer eignet sich auch zum seitlichen Umlegen, um den Fussboden zum Zwecke der Reinigung frei zu legen. Die Umlegbarkeit aber ermöglicht die Anbringung des Fussbrettes. Weitere Vorteile des Zweisitzers sind: Er lässt sich leichter auswechseln, die leichte Transportierbarkeit und Kürze ermöglicht es, mehr Kombinationen von Grössennummern in der Klasse zu verwenden, als beim Langsitzer.

Die Zweisitzer mit beweglichen Teilen (beweglicher Sitz- oder Tischplatte) sollen die Vorteile einer Plusdistanz und Schreibdistanz in einer Bank vereinigen. Wesentlich ist, dass die Schüler in einer solchen Bank auch stehen können und die Zwischengänge deshalb kleinerer Abmessungen bedürfen; weitere Vorteile sind die Möglichkeit des Arbeitens in der Bank wegen des grossen Sitzspielraums. Der Zweisitzer mit herstellbarer Plusdistanz ist daher in seiner Verwendbarkeit entschieden vielseitiger als der einfache Zweisitzer mit ausschliesslich fester Schreibdistanz.

Die Schulbänke mit beweglichen Teilen stellen entweder die Plusdistanz oder die Minusdistanz künstlich her durch Einstellung des beweglichen Teils (Sitz oder Tischplatte).

Ist die Sitzplatte beweglich, dann wird durch den beweglichen Teil gewöhnlich die Plusdistanz hergestellt; ist die Tischplatte beweglich, dann ist die Schreibdistanz meist eine künstliche. Bei der Plusdistanz ist zu unterscheiden zwischen Sitz-Plusdistanz, welche beim Sitzen und Stehen Plusdistanz gewährt und Steh-Plusdistanz, welche nur beim Stehen Plusdistanz gewährt. Letzteres ist der Fall bei den gewöhnlichen Pendelsitzen und den Klappsitzen.

Die Vorteite des seitlich umlegbaren Zweisitzers wurden dadurch erhöht, dass er nicht mehr mit einer Schiene auf dem Boden befestigt ist, sondern dass eine freie Schiene benutzt wird oder eine horizontale Türangelverbindung (Breslau). Letztere hat den Vorteil, dass jede Schraubenverbindung zwischen den Bänken fehlt und diese ohne weiteres auseinander gezogen werden können.

Die bisher beschriebenen Bänke sind Schwellenbänke (die Bank ist auf zwei von vorn nach hinten laufenden seitlichen Schwellen aufgebaut). Diese erschweren die Fussbodenreinigung, wenn sie nicht umlegbar sind.

Möglichste Freilegung des Fussbodens sollte durch die Holmbänke erzielt werden, bei denen seitliche Schwellen fehlen. Die feste Verbindung zwischen Tisch- und Sitzbank wird durch einen Balken (Holm), der über die Sitzplatte und zwischen den zwei Sitzen in der Mitte der Bank verläuft, hergestellt. Eine Verbesserung des Systems liegt im Bau selbständiger Holm-Zweisitzer statt der Verbindung aller hinter einander stehenden Bänke durch einen Holm.

Rollen machen die Bank zwar beweglich, aber beeinträchtigen die Standfestigkeit, und auch Hebevorrichtungen zum Zwecke der Freilegung des Fussbodens (Frankfurt a. M.) haben keine Verbreitung gefunden.

Langsitzer mit beweglichen Teilen zur Herstellung der Schreibdistanz sind immer noch unpraktisch, weil der Schüler während des Unterrichts nicht austreten kann.

Einsitzerbänke anzuschaffen empfiehlt sich nicht. Die Bank würde zu leicht und wenig standfest sein. Einsitzer kommen in Betracht nur zur Anpassung an verkrüppelte Schüler oder für den Hausgebrauch.

Der Verf. bespricht nunmehr die Forderungen, welche im einzelnen an die Schulbank und ihre Teile zu stellen sind, und die Frage, wie der Zweisitzer und wie andere Schulbanksysteme mit mehr als zwei Sitzen diesen Forderungen gerecht werden.

1. Als erste Forderung stellt er auf, dass jeder Zweisitzer für sich selbstständig und mit eigener Lehne versehen sei.

2. Die übrigen Forderungen teilt er ein in anatomische, hygienische, pädagogische und unterrichtliche.

Die anatomischen Forderungen beziehen sich auf gute körperliche Anpassung der Bank an die Körpergrösse des Schülers, auf guten Schreibsitz, guten Lese- und Ruhesitz. Letzterer muss in leichter Körperreklination mit Lehnenstütze bewirkt werden, der Schreibsitz muss in leichter Proklination mit auf der Tischplatte aufgelegten Vorderarmen stattfinden, der Lesesitz bildet eine Zwischenhaltung.

Die hygienischen Anforderungen erstrecken sich auf die Beziehung der Schulbank zum Schulzimmer, auf leichte Reinigungsfähigkeit, gute Durchlüftung und Durchlichtung des besetzten Klassenzimmers, Verhütung von Verunreinigung der Zimmerluft durch Staubentwickelung.

Die pädagogischen Forderungen umfassen Beaufsichtigung und Disciplin der Klasse (übersichtliche Aufstellung der Bänke in Kolonnen, die Möglichkeit, dass der Lehrer an jeden Sitz herantreten kann).

Die unterrichtlichen Forderungen erstrecken sich auf die Anpassung der Schulbank an die verschiedenen Unterrichtsfächer (Zeichnen, Handarbeit, 5—10 Minuten Turnen in der Klasse beim Stehen in der Schulbank).

Was die einzelnen Teile anbelangt, so ist für die anatomischen Forderungen das richtige Massverhältnis zwischen den Körper- und Bankteilen, welche sich gegenseitig bedingen, besonders wichtig. Es kommen die Körpermasse in allen drei Dimensionen in Betracht. Die Bankteilmasse sind zu beziehen auf den Körper in Sitzhaltung und Stehhaltung, und sie ergeben vertikale und horizontale Abmessungen (Sitztiefe, Distanz, Pulttiefe, Bücherbrettabstand von der Tischplatte, Knieraum, Sitzplattenhöhe).

Unter den vertikalen Massen sind zu erwähnen:

Die Sitzhöhe oder die Entfernung zwischen Fussboden (Fussbrett) und Sitzplatte. Sie entspricht der Unterschenkellänge im Sitz zwischen Kniekehle und hinterem Ende der horizontalen Fusssohle.

Die Differenz (Sitzraumhöhe) oder die senkrechte Entfernung der vorderen Tischkante von der Sitzplatte.

Der Knieraum oder die vertikale Entfernung zwischen Sitzplatte und unterem Bücherraumbrett. Er entspricht dem Durchmesser des unteren Oberschenkelteils.

Von horizontalen Massen kommen in Betracht: Die Sitzbrettiefe oder Sitztiefe bezw. die Länge des Sitzbretts; sie entspricht der Länge des Oberschenkels von der Rückenebene bis zur Kniekehle, in sitzender Stellung gemessen.

Der Lehnenabstand oder die Sitzraumtiefe. Sie muss so gross sein, dass der Durchmesser der Brust von vorn nach hinten im Schreibsitze etwas Spielraum behält.

Die Distanz oder die horizontale Entfernung zwischen den gegenüberstehenden innern Rändern der Sitzplatte und Tischplatte, nach der Ansicht des Verf.'s die wichtigste Abmessung, was allerdings nicht richtig ist. Der richtige Schreibsitz oder Ruhesitz hängt nicht von der Distanz ab, sondern von einem richtigen Lehnenabstand und einer richtigen Sitztiefe.

Hinsichtlich der Lehne ist zu verlangen, dass jede Bank ihre eigene Lehne habe. Jede Bank soll eine selbständige und vollständige Einheit bilden. Die Lehne muss beim Ruhesitz dem obern Rückenteil in der unteren Schulterblattgegend eine Stütze bieten und zwar sowohl in vertikaler wie in horizontaler Richtung, was durch Reklination resp. Abschrägung des oberen Lehnenteils in der Richtung nach oben hinten erreicht wird. Der untere Lehnenteil dient mehr der Anstützung. Der Uebergang von dem Reklinationssitz (Ruhesitz) zum Proklinationssitz (Schreibsitz) muss leicht sein. Reklination und Proklination dürfen also nicht zu stark ausfallen. Zugunsten einer Ueberstreckung des Körpers nach hinten über die Lehne im Ruhesitz, wodurch Brust- und Bauchhöhle sich erweitern, Tiefatmung und Blutcirkulation gefördert werden, muss die Lehne Spielraum lassen. Die Lehne soll sich somit nach oben nur bis zum untern Schulterblattrand erstrecken. Die Lehne muss im fernern ungefähr die gleiche Höhe mit der gegenüberstehenden Tischkante haben, damit der Ellenbogen leicht durch Heben nach vorn und etwas seit-

lich zum Schreibstütz auf die Tischplatte und ebenso durch Heben nach hinten und seitlich zum Streckstütz auf die Lehnenkante pendeln kann. Der Verf. ist für eine niedere durchgehende Lehne.

Die Sitzplatte soll ebenfalls durchgehend sein, damit ein gewisser Spielraum zum Haltungswechsel gewahrt bleibt.

Die Sitzbreite muss im Maximum die Länge haben, welche die Entfernung zwischen den Ellenbogen bildet bei auf die Pultplatte aufgelegten Vorderarmen und gestreckten, sich berührenden Fingerspitzen.

Als Platten von besonderer Form kommen in Betracht: Die Tischplatte, die Sitzplatte und das Fussbrett. Bezüglich der Tischplatte werden bekannte Dinge gesagt: Die Sitzplatte soll nach dem Verf. von der Mitte aus nach vorn und namentlich nach hinten, wegen der zunehmenden Dicke des Oberschenkels, nach dem Gesäss hin eine Aushöhlung haben. Wenn diese Höhlung sich vorfindet, ist nach Oe. eine besondere untere Lehnenstütze beim Schreibtisch überflüssig. Die Höhlung bildet einen Gegenhalt bei leicht nach vorn gebeugtem Schreibsitz, ein weiterer Halt findet für den ganzen Körper auch statt durch die leicht aufsteigende Pultplatte und eine ganz leichte Steigung der Fussbrettplatte.

Das Fussbrett liegt auf den Bankschwellen auf. Es soll so lang sein, dass die ganze Fusssohle darauf ruht und Gegenhalt hat. Das Fussbrett des Breslauer festen Zweisitzers liegt mit der untern Fläche 8 cm über dem Fussboden. Eine zu grosse Höhe des Fussbrettes ist zu vermeiden, weil sie eine Schiefhaltung des Körpers begünstigt, indem der Schüler fast beständig mit einem gestreckten Bein im Seitengang sich befindet. Den angegebenen Vorteil, dass der Fuss bei höherem Fussbrett sich in einer günstigeren Wärmeschicht befinde, schätzt der Verf. mit Recht gering ein gegenüber dem Nachteil der Begünstigung von schlechten Körperhaltungen. Der Hauptvorteil des Fussbretts besteht darin, dass die nasse Schuhsohle in der freien Luft auf dem Fussbrett besser trocknen kann. Die angegebene Höhe erhöht die ganze Bank genügend, um dem stehenden Lehrer bei Revision der Schülerarbeiten das Bücken zu erleichtern. Bei Bänken mit Fussbrett ist erforderlich, dass sie selbst oder wenigstens das Brett für sich seitlich umlegbar seien.

Die nach dem Körper gelegenen Kanten aller Platten müssen abgerundet sein.

Bewegliche Teile dürfen bei Schulbänken nicht zu zahlreich sein. Wesentlich für nummerierte Gruppenbänke ist lediglich die Distanzveränderung, d. h. einstellbare Plus- oder Minusdistanz. Die Anpassung an die Altersgruppen geschieht bei der Gruppenbank durch besondere Banknummern. Für die Distanzveränderung kommen in Betracht die Sitzplatte oder die Tischplatte.

Die Sitzplatte kann horizontal verschiebbar sein, am hinteren Rande nach hinten aufgeklappt werden, um einen Wagebalken um 90° umklappen oder sich als Pendelsitz heben.

Die Tischplatte kann in die Ebene verschieblich sein oder als Schwingplatte parallel nach vorn geschwungen werden. Sie kann vorn einen Teil zum Aufklappen haben (Handarbeitsunterricht der Mädchen).

Bei Auditoriumstischen wendet man häufig zwei bewegliche Teile an, nämlich: eine durch Uebergewicht von selbst beim Aufstehen aufklappende Sitzplatte und einen aufklappbaren Teil der vorderen Tischplatte.

Als Klassenbänke mit Plus- und Schreibdistanz sollen nur Bänke mit einem einzigen beweglichen Teil (Sitzplatte oder Tischplatte) gebaut werden. Der bewegliche Teil muss für jeden Sitz besonders vorhanden sein.

Unter den gebräuchlichen Banksystemen mit beweglichem Teil gibt Oe. der vorziehbaren Tischplatte den Vorzug vor dem Pendelsitz. Die Tischplatte gewährt Steh-Plusdistanz, Sitz-Plusdistanz undSchreibsitz, der Pendelsitz aber nur Schreibsitz und Steh-Plusdistanz.

Ein Zwang bei der Tischschreibeplatte, den wichtigen Schreibsitz zum Schreiben herzustellen, wird ausgeübt, wenn das Tintenfass so unter der Tischplatte angebracht ist, dass es nur frei zum Gebrauch wird, wenn die Tischplatte vorgezogen ist. Für ältere Schüler etwa vom 7. Schuljahre ab zieht Oe. die Bank mit Plusdistanz im Ruhesitz vor. .Bei kleineren Schülern, welche noch zum richtigen Sitzen erzogen werden müssen, empfiehlt er eher den Zweisitzer mit unveränderlicher Schreibdistanz, damit sie sowohl im Ruhesitz wie im Schreibsitz in Null- oder Minusdistanz sitzen müssen.

Wichtig bei der Schulbankkonstruktion sind die anzuwendenden Masszahlen für Sitzhöhe, Sitzbretttiefe, Lehnenabstand von der vorderen Tischkante, die Differenz (Entfernung zwischen Sitzhöhe und vorderer Tischplattenhöhe) Länge und Neigung der Tischplatte, die kniefreie Höhe des unteren Bücherraumbretts.

Der Verf. nimmt den richtigen Standpunkt ein, dass bei der Aufstellung von Masszahlen der Gedanke fallen gelassen werden müsse, eine absolute individuelle Anpassung erzielen zu wollen. Das sei unmöglich, und es genügen in der Praxis besondere Banknummern für Schülergruppen mit 10 cm Körperlängendifferenz. Für Volksschulen mit 8 Jahrgängen bewähren sich 8 Bankgrössennummern, wobei jede Klasse 2 bis 3 aufeinanderfolgende Banknummern erhält.

Breslau hat folgende Verteilungsordnung für die Volksschule bei siebenklassigem Schulsystem für 8 Jahrgänge (die oberste Klasse umfasst 2 Jahrgänge):

Klasse	1	Banknummer	I + II + II
„	2	„	I + II + III
„	3	„	II + III + IV
„	4	„	III + IV + V
„	5	„	IV + V + VI
„	6	„	V + VI + VII
„	7	„	VII + VII + VIII

Gewöhnlich werden die gleichen Banknummern hintereinander aufgestellt und zu gleichen Dritteln in drei nebeneinander stehenden Kolonnen auf die Klasse verteilt. So erhält jede Klasse Vorderplätze sämtlicher gegebenen Banknummern für Kurzsichtige und Schwerhörige. Für Verkrüppelte muss die Forderung aufgestellt werden, dass für sie nach ärztlicher bezw.

schulärztlicher Angabe ein individuell angepasster, selbständiger Einsitzer oder Einzelsitz konstruiert wird.

Der Verf. erwähnt die Verhältniszahlen, die die Praxis zwischen Körperlänge bezw. Körperteilen und Bankteilen ermittelt hat.

Die Tischlänge bezw. Sitzbreite beträgt für den Sitz etwa $^5/_{12}$ der Körperlänge. Das Sitzbrett kann gegen die Tischplatte verkürzt sein, um das Ein- und Austreten zu erleichtern. Das Maximum des Lehnenabstandes beträgt 24% der Körperlänge, die Differenz 15—17% der Körperlänge. Die Sitzhöhe bezw. hintere Unterschenkellänge im Sitz von horizontaler Sohle bis Kniekehle beträgt 28% der Körperlänge, die Sitztiefe bezw. hintere Oberschenkellänge im Sitz vom Knie bis Rückenebene beträgt 20% oder $^2/_3$ Oberschenkellänge.

Die Länge des Unterarms beträgt etwa 18% der Körperlänge; die Tischtiefe ergibt sich aus der halben Länge des Unterarms plus Handlänge plus übliche Schreibhefthöhe oder etwa 35—45 cm. Der Reklinationswinkel der Lehne beträgt 10—15°. Die Höhlung der Sitzplatte nach der Mitte zu beträgt etwa 3 cm. Für das Ansteigen des Fussbretts genügt 1 cm, für seine Tiefe die Länge der Fusssohle. Die Neigung der Tischplatte soll etwa $^1/_6$ der Tiefe der Tischplatte betragen.

Die Aufstellungsordnung der Schulbänke hat die pädagogische Forderung zu erfüllen, jeden Platz für den Lehrer leicht zugänglich zu machen, sowie Ein- und Austreten der Schüler zu erleichtern. In Breslau werden neuerdings versuchsweise sämtliche Banknummern mit gleicher Sitzbreite bezw. Tischlänge angefertigt, um die Austauscharbeit und die Vermischung von Banknummern in derselben Klasse zu erleichtern. Der Austausch wird auch dadurch bequemer gestaltet, dass ein Austauschlager für sämtliche Schulen vorhanden ist.

Der Verf. führt die in Breslau übliche Masstabelle an.

Für die älteren Jahrgänge an den höheren Mädchenschulen, die 13 Schuljahrgänge umfassen, sollten besondere hygienische Forderungen erfüllt werden, welche sich mit Rücksicht auf die Entwickelung der Brust- und Bauchorgane als nötig erweisen. Oe. konstruierte deshalb ein System mit freiem, beweglichem Einzelsitz bezw. Stuhlsitz, das Stuhl-Tischsystem. Bei diesem bleibt die Höhe der Tischplatte für alle Klassen der älteren Jahrgänge (7.—13. Jahrgang) gleich, während die Fussbretthöhe und die Stuhlhöhe bezw. Sitzplattenhöhe zum Zwecke der Anpassung an die Körpergrössen veränderlich sind. Die Tische werden viersitzig und dreisitzig gebaut. Die standfesten, schweren und langen Tische brauchen nie ausgewechselt zu werden. Die Anpassung an die Körpergrösse geschieht durch die Wahl der Stuhlhöhe, welche in drei Nummern mit 2 cm Sitzhöhendifferenz vorhanden ist, und durch Veränderung der Fussbretthöhe. Letztere geschieht durch 3 cm dicke, lose Fussbretter, welche ein- oder zweifach auf das feste Fussbrett des Tisches aufgelegt werden können. Jeder Sitz ist also in jedem Klassenzimmer durch Stuhlhöhennummer und Fussbretthöhe an jede einzelne Schülergrösse anpassend zu machen, ohne dass der Tisch gewechselt wird. Die Stuhlnummer mit höher gebauter Sitz-

platte wird von den kleineren Schülern nicht gebraucht. Gewöhnlich wird Stuhlhöhe zur Sitzhöhe von 52 und 54 cm vom 7.—10. Jahrgang gebraucht, 54 und 56 cm vom 11.—13. Jahrgang. Ebenso werden in ersteren Klassen ein oder zwei Bretter aufgelegt, in letzteren ein oder kein Fussbrett. Diese Anpassungen werden bei Beginn des Schuljahres in der Klasse schon vorgesehen. Besondere Einzelanpassungen erfolgen nach Anordnung der Schulärzte. Als wesentlich bei diesem System wird hervorgehoben, dass beliebig ein Hintergang zum Austreten für den einzelnen Schüler geschaffen werden kann, während die anderen sitzen.

Wenn die Stühle bis an das Fussbrett nach vorn gezogen werden, steht jeder Stuhl in richtigem Schreibsitz, also in Minusdistanz. Hinter den Stühlen befindet sich ein freier Gang. Bei Schluss der Unterrichtsstunde werden alle Stühle nach hinten geschoben bis gegen den Hintertisch. Es bildet sich ein Gang vor der Stuhlreihe. So wird für zweckmässige Verkehrsmöglichkeiten während und nach den Unterrichtsstunden gesorgt. Durch weisse Farbstriche am Fussboden ist die Distanz zwischen den hintereinander stehenden Tischen für die Aufstellung markiert, um die nötige hintere bezw. vordere Gangbreite bei Aufstellung der Tische zu erhalten.

Der Stuhl ist als Sesselstuhl mit Umbiegung der Rückenlehne in eine Seitenlehne zum Seitenstütz gebaut. Diese Lehne, welche direkt in die Vorderfüsse des Stuhls übergeht, bildet auch einen bequemen Griff beim Vorziehen und Rückschieben des Stuhls. Die Lehne ist rekliniert, in der Höhe nur bis an die Schulterblätter hinreichend. Es lässt sich ein Strecken des Rückens über die Lehne hinaus mit Stützen der Ellenbogen auf die Seitenlehne und Erfassen derselben mit der Hand leicht bewirken.

Das Stuhltischsystem erfüllt alle Anforderungen, die vom anatomischen, hygienischen, pädagogischen und unterrichtlichen Standpunkte aus zu stellen sind. Die Kosten betragen bei diesem System 16 M. pro Sitz beim Zweisitzer-Umlegesystem inkl. zwei Umlegetintenfässer, Umlegevorrichtung der Bank, Lattenboden vor und hinter dem Fussbrett, ohne Lattenboden 9 M. pro Sitz; bei dem Zweisitzersystem mit verschiebbarer Tischplatte pro Sitz 15 M.

Zur Zeit ist also in Breslau die Schulbankversorgung wie folgt geregelt:

1. Für die sechs Schuljahrgänge bei Knaben und Mädchen in Volks- und höheren Schulen Zweisitzer ohne bewegliche Teile mit Nulldistanz.

2. Bei den Volksschulen bezw. Fortbildungsschulen vom siebenten Schuljahre ab Zweisitzer mit verschiebbarer Tischplatte, also mit Steh- und Sitzplusdistanz.

Bei den höheren Knabenschulen ebenfalls vom siebenten Schuljahre ab (13.—19. Jahr) verschiebbare Tischplatte.

3. Bei dem 7.—13. Schuljahrgange der Mädchen ist Sitz und Tisch völlig getrennt, und es kommt ein von Oe. konstruiertes Schul-Tischsystem zur Anwendung.

Aufrisse und Abbildungen vervollständigen die textlichen Darstellungen. Behörden und andere Interessenten werden bei Schulbankanschaffungen in dem

Aufsatz Oe.'s eine wertvolle Wegleitung finden. Wir ermuntern zum Studium der fleissigen Arbeit. Kraft (Zürich).

Thiele (Chemnitz), Gebiss und Körperbeschaffenheit der Schulanfänger. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 23. Jahrg. No. 11.

Der Verf. trug fleissig ein grosses Zahlenmaterial zusammen, und wir bedauern blos, dass die grosse Mühe und Arbeit keinem würdigeren Zweck gegolten hat. Der Verf. untersucht die Frage, ob zwischen schlechten Gebissen und dem Ernährungszustand der Kinder ein korrelatives Verhältnis bestehe. Hierzu ist zu bemerken, dass man bei nüchterner Ueberlegung sich sagen muss, dass mit Zahlen diese Frage mathematisch nicht zu lösen sei. Ein Beweis ist aber auch nicht dringlich, denn, mögen die Zahlen lauten, wie sie wollen, so ist doch so viel klar, dass die Zähne dem Verdauungsakt vorarbeiten, dass mit schlechten Zähnen diese Arbeit nicht geleistet werden kann, und dass bei mangelhafter oder gänzlich ausfallender Vorarbeit der Verdauungsakt in seinem Ablauf gestört und damit auch die Ernährung beeinträchtigt wird. Diese Tatsache kann nicht geleugnet werden. Dass aber der Ernährungszustand auch von anderen Ursachen abhängt, ist keine neue Weisheit, und diese Wahrheit tut der unzweifelhaft grossen Bedeutung der Zahnbeschaffenheit für die Ernährung keinen Eintrag.

T. richtete sein Augenmerk hauptsächlich auf die Milchzähne. Er untersuchte i. J. 1910 1578 Schulanfänger (790 Knaben und 788 Mädchen), die aus dicht bevölkerten Wohnungen der inneren Stadt, aber auch aus mehr ländlichen Vororten stammten. T. ist der Meinung, dass seine Aufstellung einen der Wirklichkeit entsprechenden Querschnitt durch das sechste und siebente kindliche Lebensjahr darstelle.

Die Kinder befanden sich fast sämtlich im Beginn des physiologischen Zahnwechsels. Ein Gebiss mit erkrankten oder fehlenden Zähnen bis zu vier Stück in Ober- und Unterkiefer zusammen wurde als genügend bezeichnet, ein solches mit mehr als vier erkrankten oder fehlenden Zähnen in Ober- und Unterkiefer zusammen als ungenügend. Demnach hatten von 1578 Kindern

925 (= 58,6%) genügende Zähne,
653 (= 41,4%) ungenügende.

Die Resultate der Verhältnisse zwischen allgemeiner Körperbeschaffenheit und Gebiss, sowie zwischen Krankheit und Gebiss stellt T. in 2 Tabellen zusammen, die hier wiedergegeben werden sollen.

Tabelle I.
Allgemeine Körperbeschaffenheit und Gebiss

Allgemeiner Körperzustand (Bezeichnung)	Allgemeiner Körperzustand 1578=100%		Mit genügendem Gebiss 925=58,6%		Mit ungenügendem Gebiss 653=41,4%	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
a) Gut	506	32,1	279	30,21	227	34,8
b) Mittel	949	60,1	579	62,6	370	56.7
c) Schlecht	123	7,8	67	7,2	56	8,5

Tabelle II.

Krankheit und Gebiss

Krankheiten	1578=100% Allgemein		925=58,6% mit genügendem Gebiss		653=41,4% mit ungenügendem Gebiss	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
1. Blutarmut . .	466	29,6	296	32,0	170	26,0
2. Rachitis . . .	147	9,3	88	9,5	59	9,0
3. Skrofulose . .	35	2,2	22	2,4	13	2,0
4. Tuberkulose .	7	0,4	4	0,4	3	0,5
5. Herzstörungen .	50	3,2	36	3,9	14	2,1
6. Adenoide Wucherungen . . .	272	17,2	161	17,4	111	17,0
7. Ohrleiden . .	49	3,1	31	3,3	18	2,8
8. Sprachstörungen	45	2,9	27	2,9	18	2,8
9. Luftröhrenkatarrh	246	15,6	134	14,5	112	17,2

Aus seinen Untersuchungen und statistischen Zahlen zieht nun T. folgende sehr gewagten und unzweifelhaft falschen Schlüsse:

1. Ein ursächlicher wechselseitiger Zusammenhang zwischen chronischer Kränklichkeit und schlechter Körperbeschaffenheit und Gebiss besteht nicht. An der besonderen gesundheitlichen Güte der einen und der besonderen gesundheitlichen Schwäche der anderen sind die Zahnverhältnisse nicht schuld.
2. Aus der günstigen oder ungünstigen Beschaffenheit des Gebisses kann deshalb kein Schluss auf den körperlichen Gesundheitszustand der Kinder gezogen werden.

Diese Schlussfolgerung hat für einen wissenschaftlichen Kritiker sehr geringen Wert. Wir sind durch T. nicht belehrt und halten auf Grund der praktischen Erfahrungen die bisherigen Errungenschaften auf dem Gebiete der Zahn- und Mundpflege der Kinder für äusserst wertvoll und nachahmenswert.

Kraft (Zürich).

Macdonald M., The problem of the verminous scholar. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. July 1911. Vol. 19. No. 7. p. 407—412.

Bei der Behandlung der mit Ungeziefer behafteten Schüler muss man nicht nur das Kind, sondern auch seine Wohnung, sein Heim, seine Häuslichkeit berücksichtigen. Als allgemeine Massregeln empfiehlt der Verf., die Haare auch bei den Mädchen kurz zu schneiden und die Kinder anzuhalten, barhäuptig in die Schule zu gehen oder wenigstens ihre Hüte und Mützen in dem Ankleidezimmer (cloak-room) zu lassen, bis sie nach Hause gehen. Jede Mütze soll ihren eigenen Pflock erhalten, an dem sie aufgehängt wird. Ausserdem sollen die Kinder häufig durch die Schulpflegerin (school nurse) besichtigt werden; solche unter ihnen, die Ungeziefer beherbergen, sind sogleich abzusondern und ihre Eltern durch einen persönlichen Besuch der Pflegerin zu benachrichtigen, die ihnen die erforderlichen Massregeln für das Kind und seine gesamte Umgebung mitteilt. Sollte sich so das gewünschte

Ergebnis noch nicht erzielen lassen, so bleibt schliesslich noch die Anrufung höherer Gewalt übrig. MacNeal (New York, U. S. A.).

Hofbauer (Wien), Sport und Schule. Ein Wort an die Unterrichtsbehörden. Der Schularzt. 9. Jahrg. 1911. No. 11.

Der Verf. weist darauf hin, dass die Erkenntnis sich allgemein Bahn breche, die Hebung der körperlichen Ausbildung der Jugend sei eine der wichtigsten Aufgaben des Staates. Er begrüsst es, dass die Schulbehörden resp. das Ministerium für Kultus und Unterricht mit Rücksicht auf die Schädigungen durch die stetig gesteigerten Forderungen des Unterrichtes sich veranlasst gesehen haben, für eine bessere körperliche Ausbildung der Jugend einzutreten. Doch hält er dafür, die Behörden sollten sich mit Bezug auf Massnahmen betreffend die körperliche Ausbildung nicht lediglich von reinen Sportsleuten führen lassen, sondern die Aerzte anhören, wenn durch die Sportförderungsaktion wirklich Nutzen gestiftet und Schaden vermieden werden solle.

Sportschäden zeigen sich auch dann, wenn die Körperübungen nach sportlichen Begriffen regelrecht ausgeübt werden, andererseits bilden Sportschäden und Sportbetrieb nicht eine unlösbare Verbindung. Sportschäden sind das Resultat eines unrationellen Betriebes. Um daher aus den körperlichen Sportübungen Nutzen zu gewinnen, ist es nötig, nicht blos die Sportbetreibenden, sondern auch die Lehrer, Trainer, Turnlehrer, Schwimmlehrer der verschiedensten Sportgattungen darüber aufzuklären, welche Faktoren beim Sportbetrieb von Schaden sind, welche von Nutzen. Der Verf. erinnert an das Sportherz (Herzerweiterung und Hypertrophie) und die Lungenerweiterung (Lungenblähung und Lungenemphysem).

Sportübungen können von Nutzen sein. Werden z. B. entsprechende Anweisungen gegeben über die Ventilation der oberen Lungenpartien, dann gelingt es nicht blos die Entwickelung des Emphysems zu verhüten, sondern auch die Lungentuberkulose, weil die Lungen besser ernährt und durchlüftet werden. Ein weiterer Nutzen der Sportübungen besteht in der Förderung des Stoffwechsels und der Ernährung. Die Heranziehung der Bauchmuskulatur zur Atmung, die Erlernung der Bauchatmung in medizinisch richtiger Form verhindert das Entstehen von Schädigungen durch sitzende Lebensweise und fördert die Darminhaltsbewegungen und Aufsaugung der ernährenden Bestandteile des Darminhaltes.

Diese Beispiele zeigen, wie dringend nötig es ist, durch Aerzte in Form von Lehrkursen nicht nur die sporttreibende Jugend, sondern alle Lehrpersonen entsprechend zu belehren und auf diese Weise die Aufklärung über zweckentsprechende gesundheitsfördernde Ausübung der Sportsübungen in die breitesten Volksmassen zu tragen.

Die Anregung des Verf.'s erscheint uns sehr zeitgemäss zu sein.

Kraft (Zürich).

Schulte (Barmen), Das Erholungsheim, Ferienkurhaus, Schülerheim, Pädagogium unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen. IV. Schülerheime (II. Teil). Mit 12 Abbild. im Text. Fortsetzung und Schluss. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1911. No. 11.

Der Aufsatz bildet eine Fortsetzung des in No. 10 enthaltenen Aufsatzes (vergl. d. Zeitschr. 1912. No. 20. S. 1328) und behandelt vorerst die Organisation des Schülerheims auf Föhr.

Die Unterrichtsstunden sind auf den Vormittag verlegt. Die Arbeitsstunden finden im allgemeinen nur am Nachmittage statt und nicht unbedingt unter Leitung der Lehrer. Knaben und Mädchen werden im Unterrichte nicht getrennt. Die gemeinsame Erziehung ist für beide Teile von ausgezeichnetem Einfluss. Der Unterricht kann in allen Fächern der Gymnasien, Real- und Töchterschulen erteilt werden. Bewegungsspiele aller Art, Ausflüge zu Wasser und Land dienen neben ärztlichen Bestimmungen der körperlichen Kräftigung. Täglich findet mindestens 1 Stunde Turnen statt. Gymnastische Uebungen werden auch im Luftbad betrieben, wozu täglich $^1/_2$ bis 1 Stunde je nach der Witterung angesetzt ist.

Zwischen der Arbeitsstunde und dem Abendessen wird täglich noch eine Stunde in der Werkstatt gearbeitet. Diese praktische Beschäftigung ist sehr vorteilhaft.

Die See eignet sich nicht für vorgeschrittene Stadien degenerierender Krankheiten; auch ansteckende Krankheiten, Epilepsie und Geisteskrankheiten sind ausgeschlossen.

In den Anstalten Godesberg, Herchen und Föhr-Südstrand wird durch militärische Uebungen im freien Gelände (Felddienstübungen und Biwaks), sowie durch Sport (Lawn-Tennis, Fussball, Schwimmen, Rudern, Wintersport) und durch Spazierengehen, Arbeiten im Garten, Wald, Feld, Bauarbeit, durch Bäder und Luftbad unter Aufsicht des Schularztes ernste Pflege des Körpers und Geistes verbunden.

Ein Hauptvorzug der drei in den verschiedenen Aufsätzen beschriebenen Pädagogien besteht in der Verbindung des Familienlebens mit der Schulerziehung. Wenn die Zahl der Zöglinge wächst, werden stets neue Familienhäuser errichtet. Die Anstalt Godesberg hat jetzt 21, diejenige in Herchen 4. Die Leiter der Häuser sind in der Regel verheiratete Lehrer der Anstalt, welche die Knaben in ihren eigenen Familien wie ihre eigenen Kinder pflegen und erziehen. Sind sie unverheiratet, dann steht ihnen eine gebildete Hausdame zur Seite. Daneben hat jedes Heim, je nach der Zahl der Zöglinge, einen, auch mehrere jüngere Erzieher (Kandidaten der Theologie und Philologie). Den Frauen ist insbesondere die Fürsorge für die Gesundheit und die Körperpflege der Knaben anvertraut.

Die Zöglinge schlafen nicht in Schlafstuben, sondern nur in beschränkter Zahl (meist vier) auf einzelnen Zimmern. Auf besonderen Wunsch kann ein Zögling gegen Vergütung ein eigenes Zimmer für sich erhalten. Die freie Zeit bringen die Knaben weder im Lernzimmer, noch auf ihrem Schlafzimmer zu, sondern im Familienzimmer oder im Freien. Zum Unterricht und zum Spielen sammeln sich die Knaben im Schulgebäude oder auf

den Spielwiesen. Die häuslichen Arbeiten werden in jedem Hause angefertigt. Abgesehen vom Unterricht treffen sich die Schüler bei gemeinsamen Ausflügen, Spielen, Festen u. s. w.

Das tägliche Leben der Knaben aber spielt sich innerhalb eines Familienhauses (Alumnates) ab. Im Sommer wird um 6 1/2 Uhr, im Winter um 7 1/2 Uhr das erste Frühstück eingenommen, dann gearbeitet. Von 7 1/2 bis 12 1/2 (im Winter von 8—1, in der ganz dunkeln Jahreszeit von 8 1/2 bis 1) ist Unterricht, dessen einzelne Lehrstunden von je 50 Minuten durch Erholungspausen von im ganzen 1 Stunde unterbrochen sind. Um 10 Uhr ist ein zweites Frühstück (dazu nach Wunsch Milch in der Trinkhalle des Schulhauses), nach 12 oder 1 Uhr Mittagessen. Nachmittags ist in der Regel kein wissenschaftlicher Unterricht, die freie Zeit wird zu Spaziergängen, Spielen und anderen Beschäftigungen in der Dauer von 2 Stunden verwendet, dann folgt das Vesperbrot. Später werden unter Beisein der Lehrer in jedem einzelnen Hause die aufgegebenen Arbeiten angefertigt, schwächere Schüler erhalten Nachhilfe. Diese Arbeiten ermöglichen einen klaren Einblick in die Ursachen mangelnder Leistungsfähigkeit. Um 7 1/2 Uhr ist Abendessen, dann vereinigen sich die Familien mit ihren Zöglingen zu geselliger Unterhaltung, wenn möglich, auch Spielen im Freien. Um 9—9 1/2 Uhr wird das Bett aufgesucht. Der Sonntag ist Erholungs- und Ausflugstag.

Durch Aufgaben und Aemter, welche die Schüler in ihren Familien zu verwalten haben, soll praktischer Sinn, Dienstfertigkeit, Sparsamkeit, Umsicht und Sicherheit des Auftretens geübt werden.

Den Pflegeeltern ist in der Führung des Hauses und der erziehlichen Behandlung ihrer Zöglinge weitgehende Freiheit gestattet.

Von den Aufnahmebedingungen seien folgende erwähnt:

Zöglinge, die über 16 Jahre alt sind, werden in der Regel nicht aufgenommen. Der günstigste Zeitpunkt für die Aufnahme ist der von 9 bis 14 Jahren. Für den Zögling sind jährlich für Pension und Schulgeld 1700 bis 1800 M. zu bezahlen. Das Schulgeld für Zöglinge, die in Godesberg bei ihren Eltern wohnen und nur die Schule besuchen, beträgt 500 M. Dem Pädagogium kostet der Schulunterricht jedes Schülers etwa 450 M. Für weitere persönliche Ausgaben des Zöglings, wie für Schreibmittel, Lehrmittel wird eine Vorlage von 200 M. eingezahlt. Die Eltern erhalten am Ende jedes Dritteljahres eine Abrechnung. Auskünfte erteilen der Vorsteher der Anstalt Prof. R. Kühne und Prof. H. Kühne in Godesberg.

Der Verf. bespricht die Einrichtung einzelner Erziehungshäuser, so das Haus Lessingstrasse in Godesberg, das einfach ausgestaltet ist und auch zu gewöhnlichen Wohnzwecken verwendet werden kann. Es enthält im Erdgeschoss die Tagesräume, Empfangszimmer, Speise- und Wohnzimmer mit Veranda und Ausblick aufs Gebirge, zwei Arbeitszimmer, sowie, durch den Eingangsflur und Treppenhaus getrennt von den Tagesräumen, die Wirtschaftszimmer mit Küche und Speisekammer. An letztere Räume schliesst sich durch direkte Verbindung der Treppe das Sockelgeschoss mit dem Schuhputzraum, der Waschküche mit nur von aussen erreichbarem Eingange sowie den Vorratsgelegenheiten an. Die Waschküche hat keine Verbindung mit

dem eigentlichen Treppenhaus, damit die Waschküchendämpfe vom Innern des Hauses abgehalten werden. Im ersten und zweiten Obergeschoss befinden sich die Räume für die Hausdamen, des Erziehers, die Schlafzimmer der Knaben mit Bädern und Nebenräume zu Garderobezwecken. Für Waschgelegenheit ist in der in Wohnhäusern üblichen Weise in den Schlafzimmern gesorgt. Das im Jahre 1905 errichtete Haus kostete 21 000 M.

In ähnlicher Weise gebaut, jedoch für eine grössere Schülerzahl bestimmt und als Schülerheim gebaut ist das Haus Arndt. Dieses hat im Sockelgeschoss Centralheizung mit Warmwasserbereitung und Bädern. Es hat im ferneren einen besonderen Waschsaal und um diesen gruppiert die Schülerschlafzimmer.

Kynsburg-Wigand ist im Innern ähnlich eingerichtet und als Doppelhaus gebaut, wodurch sich die Kosten vermindern.

Mit dem besprochenen Aufsatz schliesst ein Cyclus von Aufsätzen ab, in denen der Verf. einen trefflichen Einblick in die bauliche Ausgestaltung und den Betrieb von Erholungsheimen, Ferienhäusern, Schülerheimen und Pädagogien geboten hat. Die Ausführungen werden gewiss in vielen Fällen gerne als Wegleitung benutzt werden. Kraft (Zürich).

Rodari, Magen und Darm in gesundem und krankem Zustande. Mit Abbild. im Text. 3. Aufl. München 1912. Verl. d. Aerztl. Rundschau. 81 Ss. Preis: 1,60 M.

Gemeinverständliche Darstellung des Baus und der Funktionen des Verdauungskanals, einer hygienischen Lebensweise und rationellen Ernährung in Theorie und Praxis, sowie des Ablaufs der Vorgänge der Ernährung in Krankheiten; den Ernährungshygieniker besonders interessierende Ausführungen sind in diesem Heft 16 der Sammlung „Der Arzt als Erzieher" nicht enthalten. E. Rost (Berlin).

Ferenczi S., Papier und Hygiene. Vortrag im Verein der Zellstoff- u. Papierchemiker zu Dresden am 2. Sept. 1911. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. No. 47. S. 2240.

Das Papier findet für die verschiedenen Zwecke der Hygiene Verwendung. In der „Ernährung" abgesehen vom einfachen Einwickelpapier dient das Pergamynpapier zur luftdichten Verpackung, welche Wirkung durch Tränkung mit neutralen harten Fettstoffen noch erhöht wird. Zur Verpackung der Butter u. ä. wird das Papier durch Behandeln mit Glycerin geschmeidig gemacht, zu welchem Zwecke Traubenzuckerlösung sich wegen der leichten Schimmelbildung als nicht geeignet erwiesen hat. In Amerika geht das Mehl in den dort üblichen kleineren Packungen fast nur noch in Papiersäcken aus der Mühle heraus, wodurch ein Eindringen von Staub von aussen her in das Mehl ausgeschlossen ist. Milchflaschen aus Pappe, die nach einmaliger Benutzung verbrannt werden können, sind gleichfalls in Amerika im Gebrauch; für Bier steht solcher Benutzung der hohe Druck entgegen, der in der Bierflasche herrschen muss. Für Milchflaschenverschlüsse dienen Scheibchen

aus paraffinierter Pappe. Neuerdings werden Pergamentpapierhüllen benutzt, um darin das Fleisch direkt zu braten oder zu kochen, während die Verwendung von Pergamentdärmen für Erbswurst u. ä. längst bekannt ist. Papierservietten, in Papier eingewickelte Brödchen und Zahnstocher finden in Restaurationen immer mehr Eingang; für die Benutzung unterwegs dienen Butterbrotpapier und Papiertrinkbecher.

In der Hautpflege bildet das Papier die Grundlage für Seifen, Puder und Schminke. Handtücher, Bettlaken und Bettdecken aus dem dauerhafteren Kreppapier werden für Spitäler und Gasthöfe einzuführen versucht. Die Papiertaschentücher haben sich nicht recht einzubürgern vermocht (nach Ansicht des Ref. wohl weil sie zu teuer sind: sollen doch nach den von ihm bei verschiedenen Firmen eingezogenen Offerten 1000 Stück 20—35 M. kosten! Ref.). Zur Verhütung der Uebertragung von Haarkrankheiten dienen die Friseurstuhlrollen, für Klosetts die Abortsitzauflagen.

Kleidung und Hüte aus Papier sind bei den Japanern in Gebrauch; bei uns hat sich bisher nur die Papierwäsche und Papiereinlegesohlen für die Stiefel einführen können.

In der Wohnung kommt ausser zu den Tapeten und zur Dachpappe das Papier wohl nur noch als Unterlage für Teppiche u. s. w. zur Verwendung.

Für die Krankenpflege dienen Zellstoffwatte, verbrennbare, sowie auch dauerhafte lackierte Spucknäpfe, Verbandschienen, Eimer u. s. w.

Wesenberg (Elberfeld).

Buglia G., Untersuchungen über die biologische Bedeutung und den Metabolismus der Eiweissstoffe. Untersuchungen über den Stoffwechsel bei jungen Hunden, die mit Fleisch und den Produkten der künstlichen Fleischverdauung gefüttert wurden. Aus d. Physiol. Inst. (Prof. F. Bottazzi) der Kgl. Univ. Neapel. Zeitschr. f. Biol. 1911. Bd. 57. H. 9. S. 365.

Das wesentlichste Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen über den Stoffwechsel von wachsenden Hunden ist die Bestätigung, dass die Produkte der künstlichen Enzymverdauung des Fleisches, wenn sie als Stickstoffmaterial bei der gewöhnlichen Ernährung als Ersatz für Fleisch selbst dargereicht werden, keine nennenswerten Unterschiede im N-Ansatz und der Zunahme des Körpergewichtes von wachsenden Tieren verursachen.

Wesenberg (Elberfeld).

Schroeter und **Hellich,** Das Fleischbeschaugesetz nebst preussischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preussischen Schlachthausgesetze. 3. Aufl. Berlin 1911. Verlag von Richard Schoetz. 8°. XXIV u. 706 Ss. Preis: geb. 7,80 M.

Die beiden ersten Auflagen (1903) des vorliegenden Werkes sind von Schroeter, welcher als derzeitiger Decernent im preussischen Ministerium für Landwirtschaft bei den Vorarbeiten zum Fleischbeschaugesetz und dessen Durchführung für Preussen amtlich tätig gewesen ist, allein verfasst worden; für die Neubearbeitung ist der jetzige Vertreter des Fleischbeschau-

referates im gleichen Ministerium hinzugezogen worden. Bei dieser Autorschaft erscheint es fast selbstverständlich, dass ein in jeder Beziehung einwandfreies Werk entstanden ist, das nicht nur die in Betracht kommenden Gesetze und ihre Ausführungsbestimmungen bringt, sondern auch alle irgendwie damit im Zusammenhang stehenden Verfügungen u. s. w. berücksichtigt. Den einzelnen Paragraphen der Gesetze bezw. überhaupt den einzelnen Abschnitten sind jeweils eingehende Erläuterungen, Begriffsbestimmungen, Verweise auf andere bestehende Bestimmungen, auf Strafvorschriften, auf Gebühren u. s. w. beigefügt, so dass auch der mit der ganzen Materie weniger Vertraute sich leicht, sicher und rasch orientieren kann. Durch roten Schnitt sind die Teile des Buches hervorgehoben, die die Auslandfleischbeschau behandeln. Ausser durch ein gutes Register wird auch durch die am Kopfe einer jeden Seite angegebene Nummer und Bezeichnung der auf ihr abgedruckten oder erläuterten Bestimmungen die Benutzung des Buches — im Gegensatz zu den früheren Auflagen — wesentlich erleichtert.

Wesenberg (Elberfeld).

Eginton, Arthur T., Municipal meat inspection. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. Aug. 1911. Vol. 19. No. 8. p. 470—478.

Der Verf. vergleicht die englischen und die deutschen Verfahren der Schlachthäuser mit den in Chicago angewendeten miteinander und kommt hinsichtlich der letzteren zu einer ganzen Reihe von Ausstellungen. Gewiss bleibt auch die englische Fleischbeschau vielfach hinter der wünschenswerten zurück, und sie fehlt ausserdem in manchen Bezirken vollständig. Der Mangel an einheitlichen Bestimmungen ist vielfach zweifellos die Ursache eines unredlichen Handelsgeschäfts; so können daher die hier in Frage kommenden Verhältnisse nur gebessert werden durch allgemeine und sichere Vorschriften, die von einer centralen Behörde erlassen werden und alle örtlichen Bestimmungen beseitigen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Buxton J. B., Some post-mortem alterations of meat. Journ. Royal Inst. of Publ. Health. Aug. 1911. Vol. 19. No. 8. p. 460—469.

Es werden kurz die Verunreinigung und Infektion des Fleisches während des Schlachtens, die dann folgende Ablage von Fliegeneiern auf dasselbe, die Absorption von Gerüchen, die normale und die unerwünschte saure Gärung, die bei höheren Wärmegraden einsetzt, sowie endlich das Eindringen von zersetzenden Bakterien besprochen. Ebenso werden die Verfahren des Gefrierens, des Einsalzens, der Entkeimung in Büchsen und der Lagerung in Kühlhäusern besprochen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Utz (München), Ueber Eier-Fleisch-Teigwaren. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. H. 2. S. 35.

Die Firma R. Gräbener in Karlsruhe i. B. bringt als Zipperers Eier-Fleisch-Teigwaren Suppeneinlagen in verschiedener Form in den Handel, die auf 100 kg 600 Eier sowie ein mit Fleischsaft vermischtes Gewürz enthalten sollen. Die Analyse eines Pakets „Riebelen“ ergab:

93,36 % Trockensubstanz, 5,17 % Asche (vorwiegend Phosphate), davon 0,33 % NaCl, 2,61 % Fett, 16,19 % Stickstoffsubstanz, 0,09 % Lecithin-Phosphorsäure. Wesenberg (Elberfeld).

Lendrich K., Koch E. und **Schwarz L.**, Ueber Hydnocarpusfett. Aus d. staatl. Hyg. Inst zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 8. S. 441.

Das zur Herstellung der gesundheitsschädlichen Margarine („Backa" u. s. w.) benutzte Fett („Cardamomöl") stimmt in seinen Konstanten mit den Fetten einiger Hydnocarpusarten überein. Abweichend von anderen Pflanzenfetten besteht das Cardamomöl aus Fettsäuren besonderer Konstitution ($C_nH_{2n-4}O_2$), von denen die Chaulmugrasäure und ihre Homologe, die Hydnocarpussäure, isoliert sind; Fettsäuren der allgemeinen Formeln $C_nH_{2n-2}O_2$ und $C_nH_{2n-2}O_2$ konnten nicht aufgefunden werden. Für die Abstammung des Fettes kommen nur Hydnocarpus Wightiana und venenata (inebrians) in Betracht; ihre Samen haben eine auffallende Aehnlichkeit mit den Früchten der Ceylon-Cardamomen (daher auch die Bezeichnung „Cardamomöl").

Die Symptome der Hydnocarpusvergiftung sind bei Hunden in allen Fällen, wo die Dosis toxica minima mindestens erreicht wurde, ein- bis oftmaliges Erbrechen, hervorgerufen durch Magenschleimhautreizung. In mehreren Fällen traten jedoch auch schwere Krankheitssymptome ein, wie klonische Krämpfe des ganzen Körpers, Seitenlage infolge Erschlaffung; in anderen Fällen kennzeichnete sich der Krankheitszustand durch Aufgeregtheit (andauerndes Bellen). Die Giftwirkung des Cardamomfettes scheint in einem gewissen Zusammenhange mit dem Vorhandensein einer Aethylenbindung in der Struktur seiner optisch aktiven Fettsäuren zu stehen, da die daraus hergestellten gesättigten Verbindungen sich als ungiftig erwiesen; die Reizwirkungen dürften also wohl auf Sauerstoffentziehung beruhen.

Im Nachtrage teilen die Verff. noch mit, dass die aus den Samen von Hydnocarpus anthelmintica und alpina isolierten Fette im wesentlichen die gleiche chemische Zusammensetzung und infolgedessen auch die gleiche physiologische Wirkung besitzen wie die oben genannten Hydnocarpusfette.

Wesenberg (Elberfeld).

Stepp W., Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Lipoide für die Ernährung. Aus d. med. Klinik zu Giessen. Zeitschr. f. Biol. 1911. Bd. 57. H. 5. S. 135—170.

Mäuse gehen bei Ernährung mit einem sonst ausreichenden Futter, das durch Alkohol und Aether völlig von den Lipoiden befreit ist, ausnahmslos in wenigen Wochen zugrunde; ist das Futter ungenügend extrahirt, so können die Mäuse wochenlang munter bleiben. Die lebenswichtigen alkoholätherlöslichen Stoffe sind nicht das Fett oder die Salze, sondern zweifellos Lipoide; Lecithin (Merck) und Cholesterin allein zur extrahierten Nahrung hinzugegeben vermögen die Tiere nicht zu retten. Ungekochte Milch, der extrahierten Nahrung zugefügt, ergab günstigere Resultate als der Zusatz gekochter Milch. Wesenberg (Elberfeld).

Rammstedt O. (Dresden), Der Schmutzgehalt der Milch. Zeitschr. f. angew. Chem. 1911. H. 45. S. 2140.

Die Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch gibt allein häufig noch kein Bild von der bei der Milchgewinnung beobachteten Sauberkeit, da durch das in den Molkereien und Sammelbetrieben übliche Filtrieren oder Centrifugieren die etwa $^1/_5$ der Masse ausmachenden ungelösten Bestandteile des Kuhschmutzes wohl entfernt werden, die $^4/_5$ des Schmutzes ausmachenden löslichen und häufig gefährlicheren Anteile aber in der Milch verbleiben. „Der Chemiker müsste viel mehr Gewicht auf die hygienische Beschaffenheit und die hygienischen Untersuchungsverfahren (die Verf. aber leider nicht einmal andeutet. Ref.) legen. . . . Vor allen Dingen aber müsste dahin gestrebt werden, dass die öffentliche Milchkontrolle die Schmutzprüfungen in der Milch der einzelnen Producenten ausführt, ehe eine nachträgliche Reinigung durch eine Sammelmolkerei oder Handlung vorgenommen wurde."

Wesenberg (Elberfeld).

Splittgerber A., Ueber die Bestimmung der Trockensubstanz der Milch. Aus d. städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a. Main. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 10. S. 583.

Man erhält gute Uebereinstimmung zwischen berechneter und direkt gefundener Trockensubstanz bei Anwendung von 3—4 g Milch und Eintrocknung entweder ohne Zusatz oder mit Zusatz von Alkohol oder Aceton (Zusatz von Formalin und Essigsäure dagegen gibt viel zu hohe Werte); als Trockendauer genügt für den Soxhletschen Trockenschrank 20—30 Minuten, für den gewöhnlichen Trockenschrank 1 Stunde. Die gute Uebereinstimmung mit den berechneten Werten wird bei jeder Milchprobe erhalten, ganz gleich, ob sie normal, oder fettreich, stark entrahmt oder gewässert ist; alte Milch gibt bei direkter Bestimmung etwas zu niedrige Werte.

Wesenberg (Elberfeld).

Ballner Fr. und **Ritter v. Stockert K.**, Einige Bemerkungen über Trockenmilch. Aus d. Hyg. Inst. d. k. k. Univ. Innsbruck. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 11. S. 648.

Die Trockenmilch „Gallak" (G. Hamburger in Wien) enthielt 7,8% Wasser, 23,0% Fett, 30,0% N-Substanzen, 33,3% Milchzucker und 5,8% Mineralstoffe; der Geruch und Geschmack der durch Verdünnung mit der 10fachen Menge Wasser hergestellten Milch ist namentlich nach kurzem Stehen der Lösung deutlich talgig. Die Eiweisskörper der Trockenmilch verhielten sich im Komplementbindungsversuche ebenso wie jene der nativen rohen oder auch gekochten Milch, da der Hemmungstiter aller 3 Milchsorten genau gleich hoch lag; die bei der Herstellung der Trockenmilch erforderlichen hohen Temperaturen rufen demnach keine solchen Veränderungen der Eiweisskörper hervor, die durch das biologische Verfahren nachgewiesen werden könnten. Bei einem Detailpreise von 3,50 Kr. pro Kilo stellt sich die daraus hergestellte Milch teurer als frische Vollmilch.

Wesenberg (Elberfeld).

Morres W. (Friedland i. B.), Die Haltbarkeitsprüfung der Milch Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 8. S. 459.

Zur Prüfung der Milch auf ihre Haltbarkeit kombiniert Verf die bekannte Alkoholprobe mit der kolorimetrischen Säurebestimmung durch Alizarin. Alkalisch ist das Alizarin purpurviolett und sauer gelb, dazwischen liegen rote und braune Zwischennüancen je nach dem Säuregrade.

Zur „Alizarolprobe“ wird in 60vol.-proz. Alkohol braunes Alizarin (Dioxyanthrachinon) in Teigform bis zur Sättigung (ohne Trübung) eingetragen, so dass 2 ccm der Mischung mit 2 ccm frischer Milch eine lilarote Färbung geben. Die Beurteilung der Milch ergibt sich aus der nachstehenden Tabelle:

Säuregrad nach Soxhlet-Hempel	wenn die Alizarolprobe, wie folgt, ausfällt, Farbenton	Alkohol-Gerinnung	so gerinnt die Milch beim Kochen nach Stunden	von selbst nach Stunden
7,0	lilarot	keine	7 u. mehr	12 u. mehr
8,0	blassrot	keine bis sehr feinflockig	5—7	$9^1/_2$—12
9,0	bräunlichrot	sehr fein- bis feinflockig	$3^1/_2$—5	$7^1/_2$—$9^1/_2$
10,0	rötlichbraun	feinflockig bis flockig	$1^1/_2$—3	6—$7^1/_2$
11,0	braun	flockig bis dickflockig	$^1/_2$—1	$4^1/_2$—6
12,0	gelblichbraun	dick- bis sehr dickflockig	sofort	3—$4^1/_2$
14,0	bräunlichgelb	sehr dickflockig	„	$1^1/_2$—3
16,0	gelb	„ „	„	0—$1^1/_2$

Für die Marktkontrolle hat Verf. einen Milchkontrollapparat zusammengestellt (J. Greiner [München]), der die Anstellung der Alizarolprobe und gegebenenfalls auch der Kochprobe bei der Marktkontrolle ermöglicht.

Die Alizarolprobe steht mit der Reduktaseprobe in gewissen Beziehungen und kann alle diejenigen Milchproben anzeigen, die in weniger als 16 Minuten das Methylenblau entfärben, und zwar reagiert das Alizarol um so intensiver, je rascher die Reduktion eintritt; in 5 Minuten reducierende Milch gibt mit Alizarol z. B. gelblichbraune Färbung und sehr dickflockige Gerinnung.

Wesenberg (Elberfeld).

Fischer K. und **Gruenert O.** (Bentheim), Ueber den Einfluss einiger Konservierungsmittel auf Haltbarkeit und Zusammensetzung von Butter und Margarine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1911. Bd. 22. H. 10. S. 553.

Reine Butter- und Margarineproben zeigen bei längerem Aufbewahren eine weitgehende Zersetzung der Glyceride und der Eiweissstoffe. Durch den Zusatz der Konservierungsmittel Benzoësäure, „Hydrin“ (Benzoësäure und Natriumphosphat), Salicylsäure und Borsäure in der für die Praxis empfohlenen Mengen (0,2—1‰) wird die Zersetzung nicht verhindert: der Grad der Zersetzung wird nicht parallel der Menge der zugesetzten Konservierungsmittel vermindert; ein grösserer Zusatz der einzelnen Konservierungsmittel bedingt nicht immer eine bessere Haltbarkeit der betreffenden Proben. Gute Butter und Margarine mit einem Zusatz von 3% Kochsalz ist dagegen bei sachgemässem Aufbewahren ziemlich lange haltbar; durch den Kochsalzzusatz wird die Zersetzung der Glyceride und der Eiweissstoffe, wenn auch nicht

völlig verhindert, so doch sehr verzögert. Bei der kochsalzhaltigen Butter und Margarine zeigten die in Betracht kommenden Zahlen am Schluss der Versuche im Vergleich zu den bei den übrigen Proben ermittelten Werten nur verhältnismässig geringe Aenderungen. Auch bei der äusseren Sinnenprüfung waren die kochsalzhaltigen Proben während der ganzen Dauer der Versuche weit besser wie die übrigen Proben, nur machten sie einen wasserreicheren Eindruck wie diese und ist vielleicht hierauf die Bevorzugung anderer Konservierungsmittel zurückzuführen. Bei den mit Kochsalz versetzten Proben waren im Gegensatz zu allen anderen Proben Pilzwucherungen makoskropisch nicht zu erkennen. Das Kochsalz ist demnach in der angegebenen Menge hinsichtlich der Wirkung den übrigen Konservierungsmitteln, falls von diesen solche Mengen zugesetzt werden, wie sie für Konservierungszwecke empfohlen werden (also durchweg 0,2—1°/₀₀), bei weitem überlegen, so dass, ganz abgesehen von der Frage der Gesundheitsschädlichkeit, die Anwendung der übrigen hier geprüften Konservierungsmittel, da sie die Zersetzung nicht zu verhindern vermögen, in keiner Weise gerechtfertigt erscheint.

Die Versuche sollen fortgesetzt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Cohn R., Der Nachweis von Salpetersäure in gewässerten Fruchtsäften. Zeitschr. f. öff. Chem. 1911. H. 19. S. 361.

Zum Nachweis der Salpetersäure in gewässerten Fruchtsäften werden etwa 75 ccm des schwach alkalisierten Saftes nach dem Eindunsten mit ca. 50 ccm Alkohol bei etwa 40° unter Umrühren einige Minuten lang behandelt; die alkoholische Lösung wird verdunstet und mit etwa 10 ccm Wasser aufgenommen; mit dieser Lösung wird dann die Diphenylamin-Schwefelsäure-Reaktion angestellt. Für Heidelbeersäfte ist die Reaktion nicht anwendbar, da sie einen glykosidartigen Körper enthalten, der mit H_2SO_4 allein bereits Blaufärbung gibt; in Heidelbeersäften muss daher mit der wässerigen Lösung des alkoholischen Auszuges die Nitronprobe auf N_2O_5 angestellt werden.

Der Nachweis von Salpetersäure in einem Fruchtsaft deutet darauf hin, dass ein Zusatz von Wasser bezw. Nachpresse stattgefunden hat.

Wesenberg (Elberfeld).

Wimmer M., Wie weit kann der Eiweisszerfall des hungernden Tieres durch Fütterung von Kohlenhydraten eingeschränkt werden? Aus d. physiol. Institut der tierärztl. Hochschule in München. Zeitschr. f. Biol. 1911. Bd. 57. H. 6 u. 7. S. 185—237.

Durch Fütterung von Kohlenhydraten lässt sich beim hungernden Hund eine von der Menge der Zufuhr abhängige Eiweissersparnis erzielen bis zu einem Maximum von annähernd 55%; hierbei ist der Sparwert von Stärke und Traubenzucker höchstwahrscheinlich gleich. Der maximale Sparwert der Kohlenhydrate übertrifft den des Leims um ein beträchtliches. Der Sparwert scheint durch pathologische Zustände des Körpers beeinflusst werden zu können. Wesenberg (Elberfeld).

Späth, Eduard (Erlangen), Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genussmittel. I. Fleisch- und Fleischwaren. Sonderabdr. a. d. Pharm. Centralh. 1910. No. 22—28. 39 Ss. Preis: 1,25 M.

II. Fruchtsäfte und dergl. Sonderabdr. a. d. Pharm. Centralh. 1910. No. 41—49. 46 Ss. Preis: 1,50 M.

III. Gemüsekonserven, Hülsenfrüchte, Krebsbutter, Anchovis, Kaviar, Eierkonserven. Sonderabdr. a. d. Pharm. Centralh. 1911. No. 10—17. 50 Ss. Preis: 1,50 M.

IV. Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade. Sonderabdr. a. d. Pharm. Centralh. 1911. No. 31—40. 42 Ss. Preis: 1,50 M. Alle 4 Sonderabdr. 4,50 M.

Verf. bespricht an der Hand der Literatur, der gerichtlichen Entscheidungen, und auf Grund seiner eigenen reichen Erfahrungen die Frage der künstlichen Färbung unserer wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel, den Zweck dieser Färbungen und ihren Nachweis. Auf diese Weise wird den interessierten Kreisen (Untersuchern sowie den Herstellern u. s. w.) das wesentlichste Material in dieser so wichtigen Frage auf dem Gebiete der Beurteilung der Nahrungs- und Genussmittel von autoritativer Seite an die Hand gegeben. Wesenberg (Elberfeld).

Moll, Albert, Nochmals Kraepelins Experimente mit kleinen Alkoholdosen. Zeitschr. f. Psychother. u. med. Psycholog. Bd. 3. H. 5. S. 257. Stuttgart 1911. Verlag von Ferdinand Enke.

In den Sreit zwischen Moll und Kraepelin über die — später von ihm selbst bestrittene — Behauptung des letzteren, dass auch kleine Dosen Alkohol gefährlich seien, hat sich Kraepelins Assistent Isserlin eingemischt. Kraepelin hat die Grenze der Alkoholgaben, unter denen die psychischen Lähmungserscheinungen eintreten, mit 15—20 g bei einmaliger Einnahme, mit 5—8 g bei „wurfweiser" Einnahme festgesetzt. Moll betont, dass nach K.'s Ausführungen das Ueberschreiten dieser Grenzen ausnahmslos als gefährlich zu gelten habe. Isserlin will diese Folgerung als den Anschauungen K.'s entsprechend nicht gelten lassen. Ja, er sagt, K. habe gar keine Mittel gehabt, Versuche anzustellen, die die Gefahr kleinerer Alkoholgaben begründet hätten! Man darf auf K.'s Antwort auf diese schwere Beschuldigung allerdings gespannt sein. Weiterhin stellt Moll fest, dass K. früher die Behauptung aufgestellt hat, dass ein Rausch zu „dauernder" Erschwerung der Auffassung und Verwertung äusserer Eindrücke führe, dass er später aber dies „dauernd" zurückgenommen habe. Isserlin betont, das Wort „dauernd" beziehe sich auf den Rauschzustand! „Es handelt sich", schreibt Moll am Ende der Abhandlung, „bei Kraepelins Vergleichen zwischen seinen experimentellen Ergebnissen einerseits, dem Rausch und dem chronischen Alkoholismus andererseits grösstenteils nur um Wortspielereien, um mehr nicht." So bedauerlich diese Streitsache an sich ist, so erfordern doch der Ruf der Wissenschaft und auf der anderen Seite die vorurteilslose Beurteilung und Förderung der Antialkoholbewegung vollkommene Klärung der Kraepelinschen Behauptungen und — ihrer Beweise.

Flade (Dresden).

Bürgers, Schermann und **Schreiber F.**, Ueber Auflösungserscheinungen von Bakterien. I. Mitteilung. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 119.

Die Verff. berichten über die Einwirkungen, welche durch die Selbstverdauung, durch Trypsin, durch Magensaft, durch Alkalien und durch Säuren auf eine Reihe von Bakterien und Pilzen ausgeübt werden. Ihre Versuchsanordnung war so, dass sie 24stündige Agarkulturen mit 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung abschwemmten und von dieser Abschwemmung 1 ccm, mit 1 ccm der einwirkenden Flüssigkeit (bei der Selbstverdauung physiologischer Kochsalzlösung) vermischt, mit oder ohne Zusatz einiger Tropfen Chloroform bei 37° hielten und nach 24 und 48 Stunden untersuchten. Gleichzeitig mit den lebenden Bakterien wurden fast immer auch durch Erhitzung auf 60, 70, 80, 90 und 100° abgetötete untersucht. Als Kontrolle dienten gefrorene Aufschwemmungen nach Wiederauftauung, die niemals eine Veränderung hervorrief. Die Auflösungserscheinungen machten sich dem blossen Auge durch Aufhellung der Aufschwemmungen bemerkbar, mikroskopisch als schlechte Färbbarkeit, Quellung oder Schrumpfung, körniger oder faseriger Zerfall und schliesslich Verschwinden der Bakterien kenntlich.

Selbstverdauung zeigte sich bei allen lebenden Bakterien bis auf die nach Gram färbbaren Traubenkokken, Kettenkokken, B. megatherium, Schimmelpilze und Hefen. Durch Hitze abgetötete Bakterien werden dagegen gewöhnlich nicht aufgelöst, doch gibt es hier einige Ausnahmen wie Menigokokken, Milzbrandbacillen, Prodigiosusbakterien, die gewissen Wärmegraden (60°) ausgesetzt gewesen sind. Die Ursache sehen die Verff. in autolytischen Fermenten, die in den lebenden Bakterien enthalten sind, aber erst zur Wirkung kommen, wenn die Lebenstätigkeit gehemmt ist.

Von Trypsin werden lebende Bakterien nicht angegriffen, dagegen alle durch Chloroform oder Erhitzung abgetöteten mit Ausnahme der nach Gram färbbaren. Bemerkenswert ist, dass die Trypsinverdauung auf 60° erhitzter Bakterien öfters schwächer ausfällt, als wenn sie durch Chloroform oder bei 100° abgetötet sind. Kruse erklärt dies dadurch, dass das Protoplasma der Bakterien bei 60° in einen schwer löslichen Zustand versetzt, dieser aber bei stärkerer Erhitzung wieder beseitigt wird.

Pepsin, zu 1% in 2proz. Salzsäure gelöst, lässt die lebenden Bakterien ganz oder fast ganz unberührt und verändert nur die empfindlichsten wie Pneumokokken; dagegen werden durch Erhitzung abgetötete Bakterien stark angegriffen bis auf die nach Gram färbbaren, welche auch hier sich anders verhalten.

Salzsäure als 1proz., 10proz. und 25proz. Lösung hat keine oder nur eine schwache auflösende Wirkung, die sich namentlich in verminderter Färbbarkeit ausdrückt.

Durch 10proz. Kalilauge werden alle Bakterien völlig aufgelöst, nur Aktinomykose bleibt auffälliger Weise unverändert; 1proz. Kalilauge greift nur die nach Gram färbbaren Bakterien nicht an, während alle übrigen mehr oder weniger stark aufgelöst werden.

Antiformin wirkt im wesentlichen wie Kalilauge.

Globig (Berlin).

Schoeller, Walter und **Schrauth, Walther,** Ueber die Desinfektionskraft komplexer organischer Quecksilberverbindungen. I. Aromatische Quecksilberkarbonsäuren. II. Mitteilung. Aus d. chem. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 24.

Die Verff. haben früher (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 692) untersucht, welchen Einfluss auf die Desinfektionskraft des oxyquecksilberbenzoësauren Natriums es ausübt, wenn die am Quecksilber haftende Oxygruppe durch andere Gruppen ersetzt wird. Jetzt berichten sie über die Wirkung auf die Desinfektionskraft, welche Aenderungen der Nebengruppierung im Benzolkern haben. Zur Prüfung der Desinfektionskraft der neuen Verbindungen diente wie früher der Staphylococcus pyogenes aureus, ausserdem aber noch Milzbrandsporen; beide wurden nicht, wie früher, an Seidenfäden, sondern an gerauhten Glasperlen angetrocknet benutzt, nach der Desinfektion in sterilem Wasser gewaschen, und dann die durch längeres Schütteln erhaltenen Aufschwemmungen der Keime zur Anlegung von Agarplatten verwendet.

Es ergab sich, dass die Einführung von Chlor und Jod und der Methyl- und Methoxylgruppe in den Benzolkern die Desinfektionskraft erheblch steigert, die Einführung der sauren salzbildenden Phenol- und Sulfogruppe sie dagegen schwächt. Auch der Eintritt des Amidorestes in den Kern setzt die keimtötende Wirkung herab, aber durch eine Alkylsubstitution in der Amidogruppe wird sie gesteigert, während sie durch eine saure Substitution vermindert wird. Eintritt einer zweiten Oxyquecksilbergruppe in den Benzolkern hat ein erhebliches Anwachsen der Desinfektionskraft zur Folge.

Die Verff. sind der Meinung, dass durch geeignete Verbindung der die Desinfektionskraft steigernden Kernsubstituenten die Möglichkeit gegeben ist, organische Quecksilberpräparate darzustellen, welche die stärksten der von ihnen untersuchten Stoffe an Wirkung noch übertreffen.

Globig (Berlin).

Gros, Oscar, Ueber den Vorgang der baktericiden Wirkung der Silberpräparate in kochsalzhaltigen Medien. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2659.

Um einen Einblick in die Wirkungsweise der verschiedenen Silberpräparate bei ihrer therapeutischen Verwendung zu erhalten, hat Verf. die bei der Desinfektionswirkung der Silberpräparate in kochsalzhaltigen Medien in Betracht kommenden Faktoren einer näheren Untersuchung unterzogen. Er fand, dass die Silbermenge, welche anfangs beim Vermischen einer Silbersalzlösung mit Nährbouillon wirklich in Lösung vorhanden ist, nur einen ausserordentlich kleinen Bruchteil darstellt von derjenigen Silbermenge, die notwendig ist, um eine bestimmte Menge Bakterien abzutöten. Während des Desinfektionsvorganges durch Silberpräparate in kochsalzhaltigen Medien muss stets eine erneute Auflösung von Chlorsilber stattfinden. Man kann deshalb den Desinfektionsvorgang in zwei Teilvorgänge zerlegen, in die Reaktion der Silberionen mit einem Bestandteile der Bakterien und die Auflösung des

Chlorsilbers. Der erste Vorgang spielt sich bei allen Silberpräparaten in gleicher Weise ab, der zweite Teilvorgang verläuft bei den einzelnen Präparaten verschieden schnell, und mit ihm ändert sich die Desinfektionswirkung.

Verf. ist der Ansicht, dass es auf dem von ihm angegebenen Wege möglich ist, unter den jetzt vorhandenen Silberpräparaten das wirksamste zu finden und neue, stärker wirkende Silberpräpate zu schaffen.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Rosenfeld S., Kritik der bisherigen Krebsstatistiken. Mit Vorschlägen für eine zukünftige österreichische Krebsstatistik. Gutachten, erstattet im Auftrage der k. k. österr. Krebsgesellschaft. Wien u. Leipzig 1911. Wilhelm Braumüller. 272 Ss.

„Jede Statistik hat von einer Gesamtheit auszugehen“ sagt Verf. am Beginne seiner Arbeit. Durch Verstoss gegen dieses Prinzip charakterisiert sich schon ein Teil der ungeheuren statistischen Krebsliteratur als wertlos, wenigstens statistisch wertlos. Dahin gehört die Krebsstatistik eines einzelnen Krankenhauses, einer Krankenkasse in einer Stadt mit vielen Kassen, Antworten auf Fragebogen, die an alle Aerzte eines Landes versendet und nur von wenigen beantwortet wurden u. s. w.

Dem Gesetz der grossen Zahl entsprechend hat eine Krebsstatistik sich auf eine ununterbrochene Reihe von Jahren zu erstrecken, sie muss sich auf genaue Zahlenangaben, nicht auf vage Schätzungen stützen. Für Hypothesen hinsichtlich der Aetiologie des Krebses kann sie nur Belege, nicht Beweise bringen und der Forschung bezüglich der zu nehmenden Richtung Fingerzeige geben. Praktische Aerzte sind oft zur Generalisierung ihrer persönlichen Erfahrungen geneigt, machen aus einer Kasuistik Statistik.

Die Krebsstatistik muss möglichst vielseitig sein, namentlich hinsichtlich des Primärsitzes gesondert erfolgen, da mit der Möglichkeit einer verschiedenen Aetiologie zu rechnen ist.

Die am häufigsten gemachten Fehler sind Statistiken und Prozentberechnungen, die auf zu kleinem Material aufgebaut sind, ferner Berechnung der Krebshäufigkeit in Relation zur sonstigen Mortalität, während doch nur die Zahl der Gesamtbevölkerung Vergleichsbasis sein darf.

Als Krebsfälle sind für die Statistik nur die Krebstodesfälle zu zählen, und auch diese nur in Gebieten, wo mindestens 90% der Todesfälle ärztlich beglaubigt sind. Zählung der Krebserkrankungen wäre nur im Falle des Bestehens einer wirklich durchgeführten Anzeigepflicht von Wert, und diese ist für Krebs undurchführbar.

Verf. verweist auf die zahlreichen Täuschungen, zu denen die Statistik führen kann, wenn die Beziehungen zwischen Krebshäufigkeit einerseits und Rasse, Beruf, Stand, Wohlhabenheit, Herkunft von Stadt oder Land u. s. w. zum Gegenstand der Untersuchung gemacht werden. Die in einer dieser Beziehungen verschiedenen Bevölkerungsgruppen sind oft gleichzeitig in einer anderen Hinsicht verschieden, so z. B. decken sich mitunter verschiedene Wohl-

habenheit und verschiedener Beruf, ferner bestehen z. B. Beziehungen zwischen Alter und Beruf, Alter und Rasse u. s. w.

In dieser Weise werden die Schwächen sehr zahlreicher Krebsstatistiken, welche die verschiedensten Fragen hinsichtlich des Vorkommens des Karcinoms zu beantworten trachten, vom Verf. in überzeugendster Weise aufgedeckt, so dass der Leser schliesslich zur Ueberzeugung kommen muss, dass eine einwandfreie Krebsstatistik, allerdings z. T. unter Verwendung vorhandenen Materiales, erst wird ausgearbeitet werden müssen.

Verf. schlägt vor, dass an das österreichische Ministerium des Innern herangetreten werde, dasselbe möge die alljährliche Veröffentlichung der konstatierten Fälle von Karcinom aus allen Obduktionsstätten Oesterreichs nach einem bestimmten Schema anordnen; nach diesem wären auch die früheren Obduktionsprotokolle auszubeuten. Die Form dieses Schemas gibt Verf. in allgemeinen Umrissen an.

Ferner wären die Krankengeschichten der Spitäler bei Krebsfällen hinsichtlich der Heredität in bestimmter Weise zu verfassen. Für operierte Krebsfälle schlägt Verf. eine Zählkarte vor.

Als erste vorzunehmende krebsstatistische Arbeit wird die Untersuchung der territorialen Aufteilung des Krebses auf Grund der veröffentlichten officiellen Daten ab 1898 vorgeschlagen. Zu diesem Zwecke möge der Gesellschaft für Krebsforschung das bei den bezüglichen Behörden aufgespeicherte statistische Material zur Verfügung gestellt werden.

Zur Schaffung einer Krebsstatistik endlich wäre jeder behandelnde Arzt und jeder Beschauarzt durch die Behörde zur Ausfüllung einer Zählkarte, deren Inhalt vom Verf. vorgeschlagen wird, zu verpflichten.

Die Ausführungen des Verf.'s enthalten noch eine grosse Menge kritischer Bemerkungen zur Krebsstatistik, die hier nicht angedeutet werden konnten. Jeder, der sich mit Krebsstatistik befassen will, ist genötigt, die Arbeit zu studieren. Ernst Brezina (Wien).

Simon, Julius, Aderlass und Kochsalzinfusion in der Dermatologie. Aus d. Univ.-Hautklin. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 2227.

Die Erfolge, welche mit Auswaschungen des Organismus durch Aderlass und nachfolgende Kochsalzinfusion bei Sepsis, Urämie, Eklampsie erzielt worden sind, haben Bruck veranlasst, das gleiche Verfahren bei 8 Fällen von verschiedenen Toxikodermien anzuwenden. Auch hier war die Wirkung überraschend. Der Verf. berichtet über eine Nachprüfung an 50 Fällen von Pruritus, Prurigo, Urtikaria, chronischem Ekzem, Pemphigus, Furunkulose. Bei einigen Kranken mit Pruritus und Urtikaria trat sofort Nachlass des Juckreizes ein, nach 3—4 Tagen kam es zwar zu Rückfällen, aber Wiederholung des Eingriffs führte allmählich zur Heilung. In anderen Fällen wurde nur Besserung erreicht. Unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Globig (Berlin).

Jankau L., Eine wichtige hygienische Frage für Aerzte. Epikrise zu dem internat. Kongress für Neumalthusianismus. Repertorium der praktischen Medizin, Eberswalde, 1911. H. 10. 12 Ss. 8°. Max Gelsdorf. 8. Jahrg.

Unter den hunderten von „Kongressen", die während der vorjährigen Hygiene-Ausstellung in Dresden tagten, war der neomalthusianische einer der in socialer und ärztlicher Hinsicht eigenartigsten und beachtenswertesten. Der Verf. hebt dessen Mängel, insbesondere die Zersplitterung und die zu lange Dauer, hervor und empfiehlt, dass der „Verein zur Regelung der Kinderzahl" seine Verhandlungen an die Sektion für sociale Medizin der Naturforscher- und Aerzteversammlung anschliesse, oder, dass für die hygienisch socialen Fragen, wie „Neumalthusianismus, Geschlechtshygiene, Sexualreform, Frauen- und Kinderarbeit, Mutterschutz, Frauen- und Kinderschutz" ein „gemeinschaftlicher Kongress zu erzielen bestrebt" werde. Auch Anschlüsse an bereits bestehende „Kongresse hygienischer Natur (Verein für Volksgesundheitspflege, Verein für Gesundheitspflege u. s. w. u. s. w.)" wären gut.

Unerwähnt bleibt der Anschluss an Vereinigungen Rechtskundiger. Ein solcher dürfte in Deutschland zur Erreichung tatsächlicher Erfolge anzustreben sein, da hier die Rechtsprechung in neuerdings verschärfter Weise der Vorbeugung von Empfängnis und geschlechtlicher Ansteckung entgegenwirkt. Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Eine wohltätige sociale Massnahme in den Brauereien, die Ablösung des freien „Haustrunks", macht nach den neuesten Jahresberichten der preussischen Regierungs- und Gewerberäte für das Jahr 1911 weitere Fortschritte. So löste eine Brauerei im Reg.-Bez. Hildesheim den Freitrunk durch Lohnerhöhung ab. Die Folge war, dass der Verbrauch an Bier, das sich die Arbeiter kaufen mussten, auf die Hälfte sank. Eine andere dortige Brauerei gab an die Arbeiter Marken aus; für jede Marke konnte durch Automaten 0,8 Liter Bier entnommen werden, das nur in den Pausen getrunken werden durfte, oder wurden 15 Pfg. zurückvergütet. Infolgedessen ging der Bierkonsum, der während dreier Monate im Vorjahre 17271 Liter betragen hatte, in den gleichen Monaten des Berichtsjahres auf 9311 Liter, also ebenfalls nahezu auf die Hälfte herab. Auf diese Weise entfiel von der Vergütung für nicht getrunkenes Bier, auf das ganze Jahr berechnet, auf jeden Arbeiter durchschnittlich eine Mehreinnahme von 125 M.

(:) Hamburg. Wohnungspflege. Nach dem Jahresberichte der Verwaltungsbehörden der freien und Hansestadt Hamburg für das Jahr 1910.

Die Tätigkeit der Behörde für Wohnungspflege ist im Berichtsjahr eine grössere gewesen als im Jahre 1909. In 3 Sitzungen wurden 41 Sachen behandelt und 32 Beschlüsse gefasst. Die Zahl der neuen Sachen ist von 3956 im Vorjahr auf 4529 gestiegen. Es wurden 38 Kreisversammlungen abgehalten und darin 219 Beschlüsse gefasst.

Zur Erledigung gelangten 2635 Beschwerden, von denen 2160 neu eingegangen und 475 aus dem Vorjahr übernommen waren; 748 Sachen mussten unerledigt bleiben. Von den insgesamt eingegangenen 2844 neuen Beschwerden kamen 251 vom Kreis-

vorsteher zwecks erneuter Kontrolle der Genusswasserbehälter, 1290 von Privaten, 148 von Behörden und 3 von Wohnungspflegern; 185 Sachen waren anonym eingegangen, und 967 bezogen sich auf die Kontrolle von ungesetzlichen Räumen, namentlich von sogenannten Schrankzimmern.

In den meisten Fällen liess sich die Beseitigung gefundener Missstände auf gütlichem Wege erreichen, so dass nur 132 Befehle erforderlich waren. 689 mal konnten die Beschwerden durch den Pfleger, 1737 mal durch den Kreisvorsteher und 89 mal durch die Kreisversammlung erledigt werden. 120 mal musste die Behörde einschreiten, jedoch waren nur in 24 Fällen Zwangsmassregeln nötig und zwar 1 Räumung und 23 Bestrafungen. Von letzteren richteten sich 10 gegen Grundeigentümer, weil 8 Besitzer die zur Beseitigung von Mängeln angeordneten Ausbesserungen nicht hatten ausführen lassen, 1 dem Befehle zur Einstellung des Schlafens in 6 unzulässigen Räumen nicht nachgekommen war und 1 zwei für unbewohnbar erklärte Wohnungen wieder in Benutzung hatte nehmen lassen. Die übrigen 13 Fälle betrafen Mieter, von denen 6 ungesetzliche Räume trotz Verbots weiter benutzt und 1 dem Befehle zur Reinigung seines Hofes nicht Folge geleistet hatten; in 1 Falle erfolgte die Bestrafung wegen Verunreinigung der Wohnung und in 5 Fällen wegen der Weigerung, die dem Eigentümer auferlegten Arbeiten in ihrer Wohnung ausführen zu lassen.

Die beseitigten Missstände bestanden 123 mal in Verunreinigung der Wohn- oder Nebenräume, 22 mal der Genusswasserbehälter, 19 mal der Aborte und 168 mal der Höfe, Lichthöfe, Lichtschachte, Gänge u. s. w. Luftverderbnis hatte sich in 2 Fällen durch das Aufbewahren von Knochen, Lumpen und sonstigen faulenden Gegenständen gezeigt, in 3 durch Vornahme übelriechender gewerblicher Verrichtungen und in 97 durch das Halten von Tieren. In 72 Fällen wurde der Mangel an Tageslicht oder frischer Luft in Wohn- und Schlafräumen abgestellt, in 52 Fällen die ungenügende Entlüftung der Treppenräume, Lichthöfe und Lichtschachte. Recht zahlreich waren die Fälle von Feuchtigkeit in den Wohnungen, von denen 445 die Folge baulicher Mängel und 192 die Folge unzweckmässiger Benutzung waren. 175 mal wurden Missstände in der Anlage der Aborte, 206 mal solche der Wasserversorgung, 138 mal solche der Entwässerung und 74 mal solche der Heizung behoben. Mangelhafter baulicher Zustand des Hauses oder der Wohnung gab der Behörde in 331 Fällen und das Vorhandensein von Ungeziefer in 71 Fällen Veranlassung einzuschreiten. Den §§ 12, 15 oder 16 des Gesetzes nicht entsprechend waren 33 Wohnungen, 280 Schlafräume, 18 Räume der Untervermieter, 5 der Untermieter, 29 der Einlogierer und 87 der Dienstboten, Arbeiter und Gewerbegehilfen.

Infolge der im Berichtsjahr sehr rege entwickelten Bautätigkeit hat die Zahl der durch die Organe der Wohnungspflege vorgenommenen Besichtigungen von (durch Neu- oder grössere Umbauten) neu hergestellten Wohnungen mit 1868 den höchsten Stand erreicht, der seit Bestehen der Behörde vorgekommen ist. Hierbei wurden 400 Warnungen vor zu frühem Beziehen oder Tapezieren ungenügend ausgetrockneter Wohnungen erteilt. Ferner wurden 105 Aufforderungen und 14 Befehle zum besseren Austrocknen der Wohnungen und 42 Aufforderungen und 3 Befehle zur Entfernung der feuchten oder verschimmelten Tapeten erlassen. Durch die Polizeibehörde wurden 93 und durch das Gericht 2 rechtskräftige Bestrafungen verfügt. In 2 Fällen wurde die Räumung oder Schliessung von Wohnungen angeordnet. Die vorstehenden Zahlen sind im Verhältnis zum Vorjahr teilweise erheblich gestiegen, doch lag dies hauptsächlich an den für die Austrocknung der Neubauten vielfach recht ungünstigen Witterungsverhältnissen des Berichtsjahres.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 7. S. 217.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Verzeichnis der Originalartikel.

Namen-Verzeichnis.

A.

B.

E.

F.

G.

H.

J. I.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Sach-Verzeichnis.

Abfallstoffe.

Alkoholismus.

Bäder.

Beleuchtung.

Bestattungswesen.

(Siehe Leichenwesen.)

Boden.

Desinfektion.

Ernährung.

Allgemeines.

Fleisch.

Milch, Butter, Käse, Eier.

Mehl, Brot u. s. f.

Konserven.

Kaffee, Tee, Kakao.

Bier, Wein, Branntwein.

Sonstiges.

Gefängniswesen.

Gerichtliche Medizin.

Gesetze.

(S. Verordnungen.)

Gewerbehygiene.

Heilstättenwesen.

Heizung und Ventilation.

Jahresberichte.

Immunität. Schutzimpfung.

Antikörper des Blutes.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines.

Ankylostomiasis.

Bacillus pyocyaneus.

Bacterium coli commune.

Cholera.

Diphtherie.

Dysenterie. Ruhr.

Eiterung, Staphylokokken, Streptokokken.

Fadenpilze, Schimmelpilze, Streptotricheen.

Flecktyphus.

Gelbfieber.

Gonorrhoe (s. a. Prostitution).

Hefen, pathogene.

Hundswut.

Influenza.

Keuchhusten.

Lepra.

Malaria.

Masern.

Meningitis.

Milzbrand.

Pest.

Pneumonie.

Pocken.

Poliomyelitis.

Protozoën, ausschl. Malaria.

Rauschbrand.

Rotz.

Rückfallfieber.

Scharlach.

Syphilis (s. a. Prostitution).

Tetanus.

Tierische Parasiten, ausschl. Protozoën.

Tierseuchen.

Trachom.

Trypanosomen.

Tuberkulose.

Typhus.

Paratyphus.

Untersuchungsverfahren.

Andere Infektionskrankheiten.

Irrenpflege.

Kanalisation.

(S. Abfallstoffe.)

Kinderpflege. Säuglingsschutz.

Kleidung.

Klima.

Kongresse.

(S. Versammlungen).

Krankenpflege.

Krebs.

Lehrbücher.

Leichen- und Bestattungswesen.

Luft.

Medizinalwesen.

Nahrungsmittel.

(S. Ernährung.)

Prostitution.

Specielle sanitäre Einrichtungen.

Schulhygiene.

Schutzimpfung.

(S. Immunität.)

Statistik.

Transportwesen.

Tropenhygiene.

Ventilation.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.

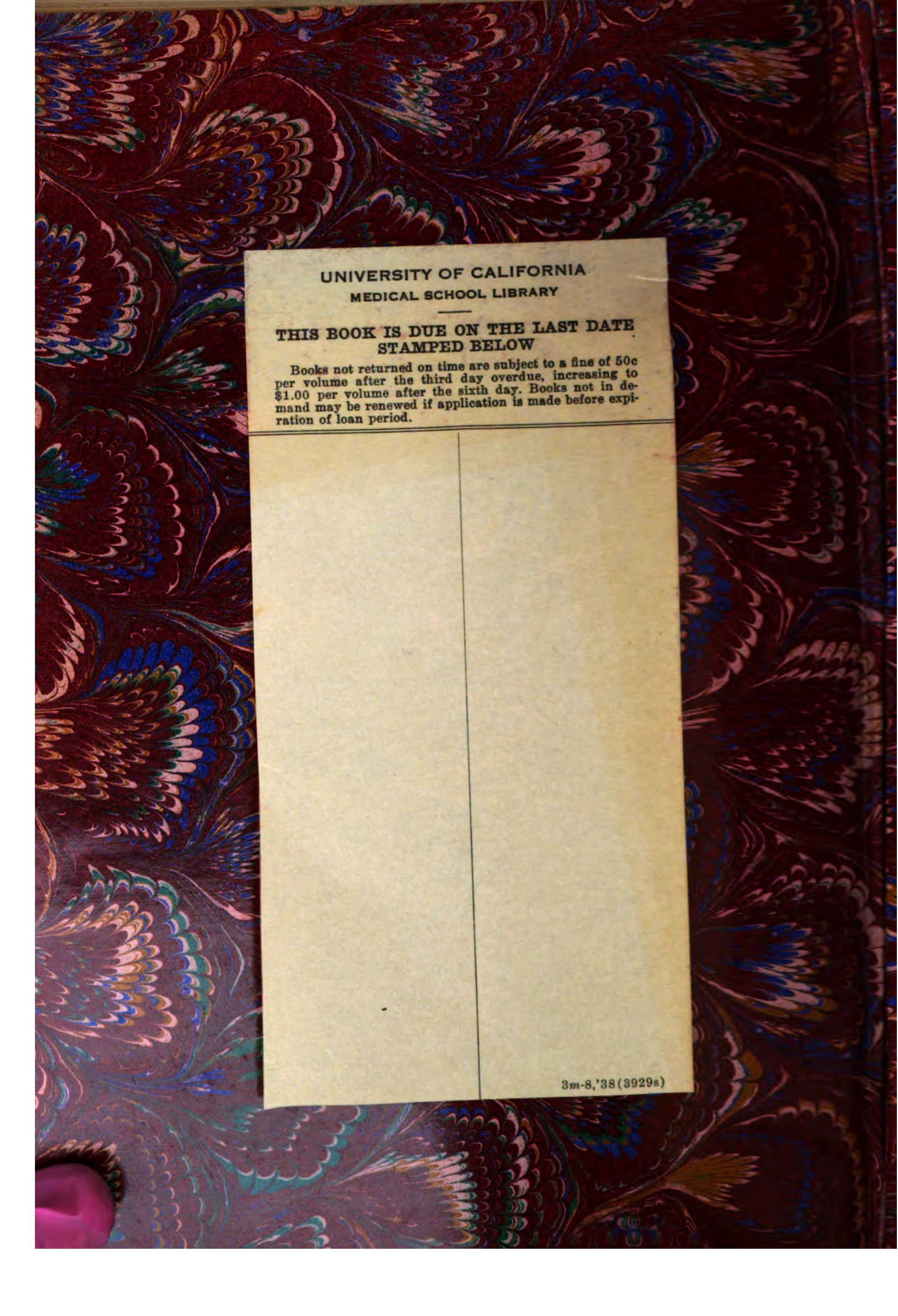
Versammlungen.

Verschiedenes.

Wasser.

Wohnungshygiene.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.





v.22
1912
Hygienische Rundschau.
10154

